9/6
8/D

Tauschexemplar
Überreicht von der
Dt. Akad. d. Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin
Institut für Obstzüchtung Naumburg/Saale

Preis: 2,– DM

Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst

Herausgegeben
von der
DEUTSCHEN AKADEMIE
DER LANDWIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN ZU BERLIN
durch die Institute der Biologischen Zentralanstalt
Aschersleben und Berlin-Kleinmachnow

NEUE FOLGE · JAHRGANG 13 (Der ganzen Reihe 39. Jahrg.) · HEFT 10
Oktober 1959

Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Berlin)
N. F., Bd. 13 (39), 1959, S. 181–200

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
22 DEC 1959

INHALT

Aufsätze Seite

HUBERT, K.: Zur Verbreitung des Kartoffelnematoden in den Bezirken Halle und Magdeburg nach den Befunden der systematischen Bodenuntersuchung und des Pflanzenschutzdienstes 181

SCHMIDT, H. A.: Methoden zur Vereinfachung der Untersuchung ungesiebten Bodens auf den Besatz mit Kartoffelnematodenzysten 191

Lageberícht des Warndienstes, September 1959 195

Kleine Mitteilungen

KÜHN, H.: Zur Übertragung von Ditylenchus destructur Thorne, 1954 durch Boden und Pflanzgut 195

DIETER, A.: Eine einfache Methode zur Prüfung von Böden auf den Besatz mit freilebenden parasitischen Nematoden 195

Besprechungen aus der Literatur

– : Chemie der Genetik 196

– : X. Internationales Symposium über Pflanzenschutz 197

SUCHORUKOW, K. T.: Beiträge zur Physiologie der pflanzlichen Resistenz 197

SPECTOR, W. S.: Handbook of Toxicology, Bd. II 198

WALLACE, T.: The diagnosis of mineral deficiencis in plants by visual symptoms 198

LAUFFER, M. A.: Viruses 198

SMITH, D. T. u. a.: Zinsser Bacteriology 198

BURDON, K. L.: Textbook of microbiology 198

EASTOP, V. F.: A study of the Aphididae of East Africa 198

FRAUENSTEIN, Käte: Falsche Mehltaupilze 199

BEIRNE, B. P.: Leafhoppers of Canada and Alaska 199

WARNECKE, G.: Welcher Schmetterling ist das? 199

HOFFMANN, M.: Die Bisamratte 199

BLACK, C. A.: Soil-plant relationships 199

SCHINDLMAYR, A.: Welches Unkraut ist das? 200

– : Ed.: HOLLAENDER, A.: Symposium on biocolloids 200

SEXTON, W. A.: Chemische Konstitution und biologische Wirkung 200

STRAIN, H. H.: Chloroplast pigments and chromatographic analysis 200

Beilage (Gesetze und Verordnungen)

Japan

Pflanzenquarantäne-Gesetz – Durchführungsbestimmungen 1950–1957 37

Italien

Richtlinien über die Einfuhr von Saatkartoffeln für das Wirtschaftsjahr 1958/1959 39

Norwegen

Einfuhr von lebenden bewurzelten Pflanzen aus Kartoffelkäferbefallsländern. Juni 1947 40

Einfuhr von frischem Gemüse. Dezember 1951 40

HEFT 10

Neue Folge · Jahrgang 13 · Oktober 1959
Der ganzen Reihe 39. Jahrgang

NACHRICHTENBLATT FÜR DEN DEUTSCHEN PFLANZENSCHUTZDIENST

Herausgegeben von der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin durch die Institute der Biologischen Zentralanstalt Aschersleben und Berlin-Kleinmachnow

Zur Verbreitung des Kartoffelnematoden in den Bezirken Halle und Magdeburg nach den Befunden der systematischen Bodenuntersuchung und des Pflanzenschutzdienstes

Von K. HUBERT

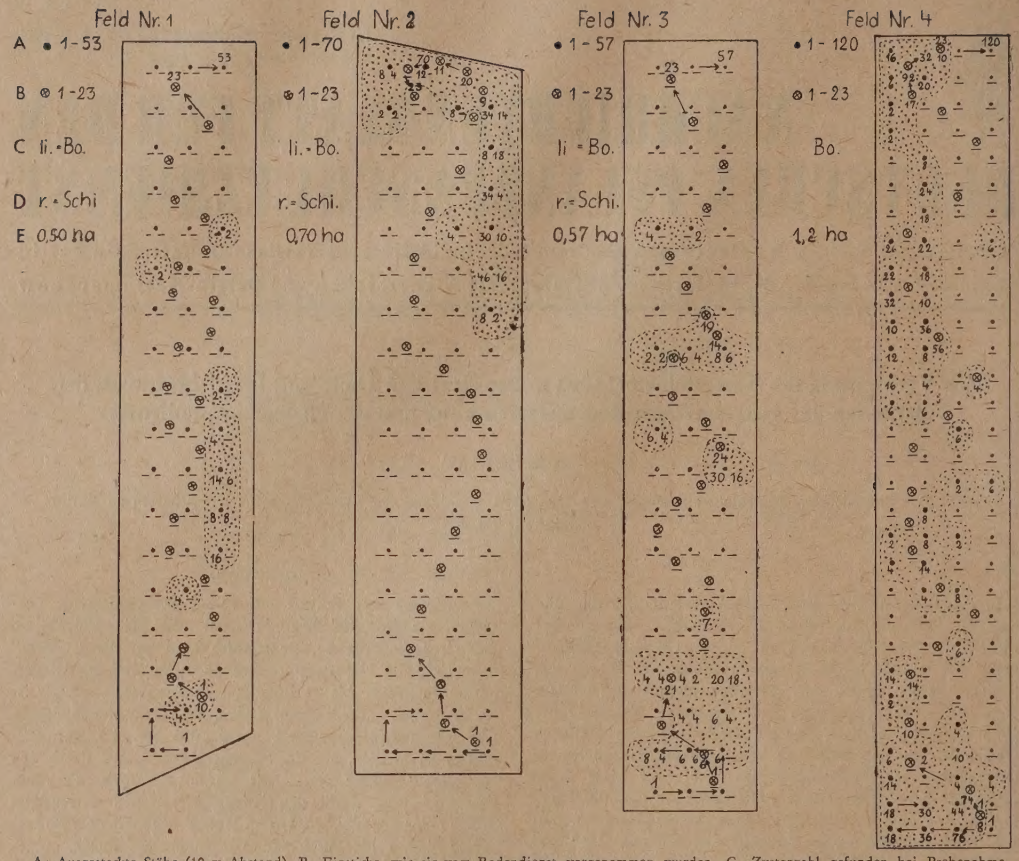
Aus der Biologischen Zentralanstalt Berlin der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin Zweigstelle Halle/S.

In dem zum Bereich der Zweigstelle Halle (S.) der Biologischen Zentralanstalt Berlin der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin gehörenden Dienstgebiet wurde 1937 in der Gemeinde Zahna, Krs. Wittenberg, jetziger Bezirk Halle, der Kartoffelnematode *(Heterodera rostochiensis* Wr.) zum ersten Mal festgestellt. Bis zum Jahre 1955 wurden die durch den Kartoffelnematoden befallenen Gemeinden und Ortsteile bzw. die einzelnen Kartoffelnematodenherde vom Pflanzenschutzdienst in erster Linie durch sorgfältige Beobachtung der Kartoffelfelder während der Vegetationszeit – auch bei der Kartoffelkäferbekämpfung – gefunden. Diese Beobachtung der Kartoffelfelder während der Vegetationszeit ist zweifellos für den Pflanzenschutzdienst die leichteste und am wenigsten arbeitsaufwändige Methode zur Feststellung des Kartoffelnematoden, worauf KIRCHNER (1956) auch hinweist. Es wurden dann durch den Pflanzenschutzdienst bei der gründlichen Untersuchung von Mischproben von Feldern, auf denen im kommenden Jahr Pflanzkartoffeln vermehrt werden sollen, bei der Überwachung der Verladung von Pflanzkartoffeln in Pflanzgutvermehrungsgebieten durch Untersuchung von Feld- oder auch Mietenproben bzw. von Proben der Klappererde und schließlich durch Untersuchung der Erde aller Mietenplätze laufend neue Kartoffelnematodenherde gefunden. Gelegentlich wurde auch von Saatenanerkennern bei der Besichtigung und Begutachtung der Pflanzkartoffelbestände in den Vermehrungsbetrieben Kartoffelnematodenbefall festgestellt und dieser dem Pflanzenschutzdienst gemeldet.

Aus dem Wunsche heraus, schneller etwas über die tatsächliche Verbreitung und Populationsdichte des Kartoffelnematoden zu erfahren, wurde von KIRCHNER (1954) der Vorschlag gemacht, die Erdproben, die vom Bodendienst im Rahmen der systematischen Bodenuntersuchung in einem regelmäßigen 5jährigen Turnus in den Gemeinden zur Nährstoffuntersuchung genommen werden, auch auf den Kartoffelnematodenzystenbesatz hin zu untersuchen. Die dazu von KIRCHNER (1954 und 1955 b) mit Hilfe von SCHÜTZ entwickelte und beschriebene Schnellmethode ist die Trichtermethode.

1. Ergebnisse von Probenahmen durch den Bodendienst auf Flächen mit nesterweisem Befall

Es galt nun die Frage zu überprüfen, ob die Art der Probenahme genügt, wie sie der Bodenprüfer für die turnusmäßige Untersuchung des Bodens auf seinen Nährstoffgehalt vornimmt, um Kartoffelnematodenbefall auch bei nesterweisem Auftreten festzustellen. Bekanntlich wird bei dieser Probenahme für die Nährstoffuntersuchung je ha eine Mischprobe, gewonnen aus 20 bis 23 Einstichen, genommen. Verfasser ist dieser Frage nachgegangen, indem er einen Kreispflanzenschutzagronomen schon im Sommer 1953 bat, sich Kartoffelflächen zu merken, auf denen nesterweiser Befall durch den Kartoffelnematoden festgestellt wurde. Zur Zeit, als schon Roggen in die durch den Kartoffelnematoden verseuchten Schläge eingesät war, wurden im Herbst 1953 mit dem Bodenprüfer diese Felder, es handelte sich um vier Schläge, aufgesucht. Zur Feststellung der tatsächlichen Stärke der Verseuchung durch den Kartoffelnematoden wurden mit Hilfe des praktischen Pflanzenschutzdienstes zunächst auf diesen Flächen im engen Verband – 10 × 10 m – Stäbe im Quadratverband ausgesteckt und um jeden Stab eine Mischprobe von rund 20 Einstichen mit dem Bohrer und zum Vergleich wegen der schnelleren Arbeit eine zweite Mischprobe von rund 20 Erdentnahmen mit einer kleinen Schippe genommen. Dabei hat sich die Anwendung eines Bodenbohrers zur Bodenprobenentnahme als am handlichsten und zweckmäßigsten erwiesen. Dann ging der Bodenprüfer über diese Felder, wobei die im 10-m-Quadratverband abgesteckten Stäbe zur Markierung noch stehengelassen wurden. Hierbei entnahm der Bodenprüfer seine Probe, wie er es bei der Probenahme zur Nährstoffuntersuchung zu tun pflegt. Nur wurde dafür gesorgt, daß diese Probe nicht als Mischprobe entnommen wurde, sondern daß jeder der 23 Einstiche getrennt in ein Kästchen für sich gelangte, welches an der Einstichstelle abgesetzt wurde. Es wurde dann anhand des nächst benachbarten numerierten Markierungsstabes genau die Stelle vermerkt, an der der Einstich durch den Bodenprüfer erfolgt war. Diese Einstichstellen wurden neben den numerierten Markierungsstäben genau in die Probeentnahmeskizzen der untersuchten vier Schläge eingezeichnet. Nach der Untersuchung all dieser Proben auf Besatz an Zysten des Kartoffelnematoden wurde festgestellt, daß der Bodenprüfer trotz des vorhandenen nesterweisen, z. T. sehr geringen Befalles mit seinen verhältnismäßig geringen Einstichen bei diesen vier Schlägen in jedem Fall in seiner Mischprobe Zysten des Kartoffelnematoden mit entnommen hatte.



A: Ausgesteckte Stäbe (10 m Abstand), B: Einstiche, wie sie vom Bodendienst vorgenommen wurden, C: Zystenzahl gefunden bei Probenahme durch Bohrer (links), D: Zystenzahl gefunden bei Probenahme mittels einer Schippe (rechts), E: Größe des Feldes

Abb. 1 Vergleich der Bodenprobenahme, wie sie bei der systematischen Bodenuntersuchung erfolgt, mit der Bodenprobenahme für eine intensive Bodenuntersuchung auf Kartoffelnematodenzystenbesatz

Auf dem ersten Schlag wurden von 53 Mischproben im 10m-Quadratverband neun Proben mit leichtem Kartoffelnematodenzystenbesatz festgestellt, schwankend zwischen 2 und 16 Zysten je 100 ccm lufttrockener Erde. Von den 23 Einstichen hatte der Bodenprüfer nur e i n m a l – nämlich beim ersten Einstich in den Herd beim Markierungsstab Nr. 4 – 10 Kartoffelnematodenzysten je 100 ccm lufttrockener Erde entnommen. Alle anderen 22 Einstiche erfolgten in diesem Fall in kartoffelnematodenfreiem Boden und deshalb waren auch die durch sie gewonnenen Erdproben frei von Kartoffelnematodenzysten (Abb. 1, Feld 1).

Auf dem zweiten Feld hatten von 70 Mischproben, genommen rings um die im 10-m-Quadratverband abgesteckten Stäbe, 11 Besatz von 2 bis 46 Kartoffelnematodenzysten je 100 ccm lufttrockener Erde. Auf dieser Fläche wurden bei drei Einstichen des Bodenprüfers – nämlich bei den Einstichen Nr. 19, 20 und 21 – 9 bis 20 Kartoffelnematodenzysten je 100 ccm lufttrockener Erde gefunden (Abb. 1, Feld 2).

Von 57 Mischproben hatten auf dem dritten verseuchten Feld 15 Besatz an Kartoffelnematodenzysten, und zwar in Stärke von 2 bis 30 je 100 ccm lufttrockener Erde. Die Einstiche des Bodenprüfers wiesen in der herausgebrachten Erde sechsmal Kartoffelnematodenzysten auf, und zwar 6 bis 24 Zysten je 100 ccm lufttrockener Erde. Dieses war bei den Einstichen Nr. 2, 4, 6, 12, 16 und 17 der Fall (Abb. 1, Feld 3).

Schließlich zeigten beim vierten verseuchten Schlag von 120 Mischproben 51 Proben Kartoffelnematodenzystenbesatz von 2 bis 56 Zysten je 100 ccm lufttrockener Erde. Die Probe des Bodenprüfers wies hier bei neun Einstichen – nämlich bei den Einstichen Nr. 1, 2, 4, 5, 14, 15, 21, 22 und 23 – Kartoffelnematodenzystenbesatz von 4 bis 92 Zysten je 100 ccm lufttrockener Erde auf (Abb. 1, Feld 4).

Die auf Abb. 1 gezeigten Probeentnahmeskizzen mit dem unter jeder Entnahmestelle eingezeichneten Befund geben die vorweg eingehend besprochenen Untersuchungsbefunde schematisch dargestellt wieder. Selbstverständlich wird man nicht in jedem Fall auch das kleinste Kartoffelnematodennest durch die beschriebene Art der Probeentnahme des Bodenprüfers ausfindig machen können, aber diese im Herbst 1953 durchgeführten vorweg beschriebenen Untersuchungen ermutigten zu der Annahme, daß man durch Auswertung der bei der systematischen Bodenuntersuchung anfallenden zahlreichen Proben auch auf Kartoffelnematodenzystenbesatz auf schnellere Weise wie bisher über die Verbreitung des Kartoffelnematoden und seine Populationsdichte ein klares Bild bekommt. KIRCHNER (1954) führte schon aus, daß die Serienuntersuchung auf Kartoffelnematodenbesatz im Rahmen der systematischen Bodenuntersuchung keine bis ins einzelne genaue wissenschaftliche Befallsermittlung darstellt. Mit ihrer Hilfe sollen in den Fällen, wo tatsächlich Befunde festgestellt wurden, an den Pflanzenschutzdienst Hinweise zur gründlichen Untersuchung der als befallen festgestellten Flächen gegeben werden. Auf Grund der weitmaschigen Bodenprobeentnahme durch den Bodenprüfer kann nicht erwartet werden, daß vor allem bei nesterweisem Kartoffelnematodenbefall der Befund etwas über die Stärke des Befalles ausdrückt. Dieser kann nach dem Hinweis erst durch den Pflanzenschutzdienst durch eine intensivere Kontrollprobeentnahme festgestellt werden.

Beilage zu Heft 10
Oktober 1959

NACHRICHTENBLATT FÜR DEN DEUTSCHEN PFLANZENSCHUTZDIENST

Herausgegeben von der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin
durch die Institute der Biologischen Zentralanstalt Aschersleben und Berlin-Kleinmachnow
Zusammengestellt und bearbeitet von Diplomlandwirt H. Fischer, Berlin-Kleinmachnow

Gesetze und Verordnungen

Japan

Pflanzenquarantäne-Gesetz — Durchführungsbestimmungen

Land- und Forstwirtschafts-Verordnung Nr. 73 vom Juni 1950 in der Fassung der Verordnungen Nr. 7 vom Februar 1951, Nr. 20 vom April 1952, Nr. 36 vom Mai 1952, Nr. 4 vom März 1953, Nr. 74 vom Dezember 1953, Nr. 67 vom Oktober 1954, Nr. 73 vom Dezember 1954, Nr. 55 vom Dezember 1955, Nr. 45 vom September 1956, Nr. 9 vom Februar 1957, Nr. 19 vom Mai 1957 und Nr. 42 vom September 1957. (Im Auszug) [1] [2]

KAPITEL I

Allgemeine Bestimmungen

.....

KAPITEL II

Untersuchung eingeführter Pflanzen

Zulassung von Einlaßstellen

Artikel 6

1. Als Einfuhrhafen und Flugplätze gemäß Artikel 6 Absatz 2 des Gesetzes[2]) werden zugelassen:

(1) Häfen: Otaru, Hakodate, Keihin, Yokosuka, Shimizu, Nagoya, Yokkaichi, Tsuruga, Maizuru, Osaka, Kobe, Hiroshima, Sakaide, Kanmon, Hakata, Sasebo, Nagasaki, Kagoshima und Naze.

(2) Flugplätze: Haneda und Itazuke.

2. Zusätzlich zu den im vorhergehenden Absatz genannten Einlaßstellen sind zugelassen:

die in Ziffer (1) genannten Einfuhrhäfen für Samen der Gramineen (beschränkt auf Schiffssendungen);

die in Ziffer (2) genannten für Sojabohnen (beschränkt auf Schiffssendungen);

die in Ziffer (3) genannten für Holz (beschränkt auf Schiffssendungen):

(1) Kushiro, Muroran, Shiogama, Niigata, Fushikitoyama, Toyohashi, Gamagori, Taketoyo, Uno, Komatsujima, Niihama, Imabari, Kochi, Hosozima, Miike und Misumi.

(2) Aomori, Miyako, Niigata, Uno und Mizushima.

(3) Rumoe, Muroran, Miyako, Shiogama, Akita, Sakata, Niigata, Fushikitoyama, Nanao, Taketoyo, Wakayamashimotsu, Onomichiitozaki, Sakai, Komatsuzima und Saeki.

Einfuhrgenehmigung für verbotenes Material

Artikel 7

1. Jeder, der eine Genehmigung gemäß Artikel 7 Absatz 1 des Gesetzes zu erhalten wünscht, muß einen Antrag (Muster 2) an den Minister für Landwirtschaft und Forsten über die für seinen Wohnsitz zuständige Pflanzenschutzstation richten.

2. Der Minister für Landwirtschaft und Forsten stellt, falls er die Genehmigung gemäß Artikel 7 Absatz 2 des Gesetzes erteilt, dem betreffenden Antragsteller Bescheinigungen (Muster 3) in doppelter Ausfertigung aus, damit jedes Packstück mit den in Rede stehenden Genehmigungen versehen werden kann.

3. Jeder, der die im vorstehenden Absatz genannten Bescheinigungen erhalten hat, muß sie dem Absender zustellen, der ihm das betreffende verbotene Material unter Beifügung der in Rede stehenden Bescheinigungen schickt.

Artikel 8

1. Die Auflagen, die entsprechend den Bestimmungen in Artikel 7 Absatz 3 des Gesetzes gemacht werden, sind im allgemeinen folgende:

(1) Verbotenes Material, das eingeführt werden kann, ist an die Pflanzenschutzstation zu adressieren, die die Art des Weiterversandes und der Verpackung festsetzt.

(2) Genehmigung für die Hereinnahme der Behältnisse und des Verpackungsmaterials des einzuführenden verbotenen Materials.

(3) Überwachung des eingeführten verbotenen Materials, Ort und Zeitdauer der Isolierung sowie Art der Überwachung.

(4) Die für die Überwachung und Isolierung des einzuführenden verbotenen Materials verantwortlichen Personen.

(5) Einschränkung bzw. Verbot der Weitergabe oder andere hinsichtlich des genannten verbotenen Materials zu treffende Vorkehrungen.

(6) Zu erstattende Anzeigen oder zu ergreifende Maßnahmen bei der Feststellung schädlicher Pflanzen oder Tiere an den betreffenden isolierten Pflanzen.

(7) Die Genehmigung kann zurückgezogen oder die Vernichtung des betreffenden verbotenen Materials sowie der Erzeugnisse daraus angeordnet werden, wenn eine der in

[1]) (Amtl. Pfl. Best. d. Biologischen Bundesanstalt, N. F., Bd. XII, H. 2, S. 74)

[2]) (Die Verordnung Nr. 73 vom Juni 1950 in der Fassung der Verordnungen Nr. 7 vom Februar 1951, Nr. 20 vom April 1952 und Nr. 36 vom Mai 1952 – Durchführungsbestimmungen – Beilage Nachrichtenblatt 1957, H. 8, S. 29–32, H. 9, S. 34–36 ist hierdurch überholt)

jeder einzelnen der vorstehenden Ziffern angegebenen Bedingungen nicht erfüllt ist.

2. Der Minister für Landwirtschaft und Forsten kann, nach Empfang eines Antrages von Personen, die die Genehmigung gemäß Artikel 7 Absatz 1 des Gesetzes erhalten haben, die entsprechend den Bestimmungen in Artikel 7 Absatz 3 des Gesetzes gemachten Auflagen ändern, wenn nach seiner Ansicht der Grund für den betreffenden Antrag zutrifft und es bei den obwaltenden Verhältnissen durchaus gerechtfertigt ist. In Fällen, in denen irgendwelche Änderungen vorgenommen worden sind, ist dem betreffenden Antragsteller durch die Pflanzenschutzstation Mitteilung zu machen.

Verbotene Gebiete und Pflanzen
Artikel 9

Die in Artikel 7 Absatz 1 Ziffer 1 des Gesetzes vorgesehenen Gebiete und Pflanzen sind in der als Anlage beigefügten Tabelle genannt.

Antrag auf Untersuchung eingeführter Pflanzen
Artikel 10

Jeder, der Pflanzen oder verbotenes Material einzuführen beabsichtigt, hat unverzüglich nach Ankunft des Schiffes bzw. Landung des Flugzeuges, das die in Rede stehenden Pflanzen oder das verbotene Material hereingebracht hat – abgesehen von den in Artikel 8 Absatz 1 des Gesetzes vorgesehenen Ausnahmefällen –, einen Antrag auf Untersuchung (Muster 4) an den Sachverständigen für Pflanzenschutz zu richten.

Ort und Zeitpunkt der Untersuchung
Artikel 11

Falls der im vorstehenden Artikel vorgesehene Antrag gestellt wurde, hat der Pflanzenschutzsachverständige den betreffenden Antragsteller über Ort und Zeitpunkt der Untersuchung rechtzeitig zu verständigen.

Beförderung usw. von untersuchungspflichtigem Material
Artikel 12

Jeder, der Pflanzen oder verbotenes Material eingeführt hat, muß, falls nach den Vorschriften in Artikel 8 Absatz 1 oder 3 des Gesetzes eine Untersuchung durchgeführt wird, für die Beförderung, das Aus- und Einpacken u. a. der Pflanzen oder des verbotenen Materials entsprechend den Weisungen des Pflanzenschutzsachverständigen sorgen.

Ort, an dem die Maßnahmen durchgeführt werden
Artikel 13

Maßnahmen nach den Vorschriften in Artikel 4 Absatz 2 oder Artikel 9 Absatz 1 oder 2 des Gesetzes sind am Untersuchungsort der betreffenden Pflanzen, ihrer Behältnisse bzw. des Verpackungsmaterials oder in der Pflanzenschutzstation durchzuführen. Handelt es sich jedoch um derart große Mengen von Pflanzen, Behältnissen oder Verpackungsmaterial, daß es dort nicht geschehen kann, so sind diese Maßnahmen durchzuführen oder durchführen zu lassen, nachdem ihre Beförderung zu einer anderen Pflanzenschutzstation oder einem anderen Ort mit geeigneten Desinfektions- oder Verbrennungsmöglichkeiten veranlaßt wurde.

Das durch Ministerialverordnung zu bezeichnende Vermehrungsmaterial
Artikel 14

Das unter Artikel 8 Absatz 7 des Gesetzes fallende Vermehrungsmaterial ist nachstehend genannt; ausgenommen ist dasjenige, welches, ohne nach der Einfuhr angebaut zu werden, wieder ausgeführt wird:

(1) Zwiebeln von Lilien, Tulpen, Hyazinthen usw.
(2) Knollen von Kartoffeln und Süßkartoffeln.
(3) Sämlinge von Obstbäumen, wie Zitrus, Apfel, Birne, Kastanie usw.

Isolierter Anbau
Artikel 15

Wenn der Pflanzenquarantäne-Beamte einen isolierten Anbau gemäß Artikel 8 Absatz 7 des Gesetzes für notwendig hält, hat er die Weitergabe und Aushändigung des betreffenden Vermehrungsmaterials zu unterbinden (bei Postsendungen die Weitergabe des betreffenden Vermehrungsmaterials durch das Postamt) und den Einführer des in Rede stehenden Materials (auch den Empfänger der Postsendung; im folgenden das gleiche) schriftlich über untenstehende Punkte zu unterrichten (Muster 5). Erkundigungen sind darüber einzuholen, ob ein isolierter Anbau innerhalb einer festgesetzten Frist möglich ist, gegebenenfalls über die isolierte Anbaustelle (Lage und Umgebung) und einen für diese Maßnahmen Verantwortlichen.

(1) Die betreffenden Pflanzen sind für die Dauer eines festgesetzten Zeitraums auf einer isolierten Anbaufläche anzubauen.
(2) Verbot des Verbringens des betreffenden Vermehrungsmaterials (einschl. der Erzeugnisse daraus; in diesem Artikel und in Artikel 17 Absatz 2 die gleiche Bedeutung) an eine andere als die isolierte Anbaustelle, bevor der Pflanzenquarantäne-Beamte seine Untersuchung beendet hat.
(3) Über ein Auftreten gefährlicher Tiere oder Pflanzen an dem betreffenden Vermehrungsmaterial oder über Veränderungen jeder Art an ihm während der Zeit des isolierten Anbaues ist dem Pflanzenquarantäne-Beamten unverzüglich zu berichten.
(4) Falls der Pflanzenquarantäne-Beamte irgendwelche Anweisungen erteilt hat, sind sie durchzuführen.

Artikel 16

Wenn der Pflanzenquarantäne-Beamte es für möglich hält, den in Artikel 8 Absatz 7 des Gesetzes vorgesehenen isolierten Anbau bei Erhalt der im vorstehenden Absatz erwähnten Antwort anzuordnen, hat er mit dem betreffenden Vermehrungsmaterial eine Verfügung über isolierten Anbau (Muster 6) an den Einführer zu senden.

Artikel 17

1. Hält der Pflanzenquarantäne-Beamte es für angebracht, den isolierten Anbau nach Artikel 8 Absatz 7 des Gesetzes selbst durchzuführen, muß er nach Erhalt der Antwort gemäß Artikel 15 das betreffende Vermehrungsmaterial an die Pflanzenschutzstation senden und dem Einführer Mitteilung davon machen.

2. Wenn die Untersuchung gemäß Artikel 9 Absatz 4 des Gesetzes bei dem betreffenden Vermehrungsmaterial, das isoliert angebaut war, durchgeführt ist, hat der Pflanzenquarantäne-Beamte es unverzüglich dem Einführer zu übersenden.

Maßnahmen bei Material, das isoliert angebaut werden muß
Artikel 18

Wenn auf die in Artikel 15 erwähnte Benachrichtigung keine Antwort eingeht oder in dem Sinne beantwortet wird, daß ein isolierter Anbau nicht möglich ist und der Pflanzenquarantäne-Beamte den isolierten Anbau nicht selbst vornehmen kann, muß er das betreffende Vermehrungsmaterial vernichten.

Zeugnisausfertigung
Artikel 19

1. Die in Artikel 9 Absatz 4 des Gesetzes erwähnte Beglaubigung kann durch ein Amtssiegel, durch eine Bestätigungskarte oder eine Bescheinigung nach dem Muster der Anlage 7 erfolgen. Für Pflanzen, deren Behältnisse oder Verpackungsmaterial, die nur mit vom Minister für Landwirtschaft und Forsten entsprechend der Vorschrift in Artikel 8 Absatz 1 des Gesetzes bezeichneten gefährlichen Tieren oder Pflanzen befallen sind, ist jedoch die Einfuhrgenehmigung (Muster 8) mit dem Dienstsiegel zu versehen und beizufügen, oder die gleiche Einfuhrgenehmigung ist dem Eigentümer bzw. Verfügungsberechtigten auszustellen.

2. Für das verbotene Material, für das eine Genehmigung als Ausnahme von Artikel 7 Absatz 1 des Gesetzes erteilt wurde und das den Bedingungen in Absatz 3 desselben Artikels entspricht, sowie für Vermehrungsmaterial, das nach den Bestimmungen in Artikel 16 zum isolierten Anbau versandt wird, ist die Einfuhrgenehmigung (Muster 8) mit dem Dienstsiegel zu versehen und beizufügen oder zu übersenden.

Durchführung der Desinfektion oder Vernichtung

Artikel 20

Jeder, der Anweisung erhalten hat, eine Desinfektion oder Vernichtung gemäß Artikel 4 Absatz 2 oder Artikel 9 Absatz 1 oder 2 des Gesetzes vorzunehmen, hat diese Maßnahme in Gegenwart des Pflanzenquarantäne-Beamten durchzuführen.

Berichte über durchgeführte Maßnahmen

Artikel 21

1. Wenn der Pflanzenquarantäne-Beamte Pflanzen oder verbotenes Material, deren Behältnisse oder Verpackungsmaterial gemäß Artikel 9 Absatz 1 bis 3 des Gesetzes vernichtet oder entseucht hat, hat er den Eigentümer oder Verfügungsberechtigten (bei Postsendungen den Empfänger) zu benachrichtigen und auf Verlangen eine Bescheinigung (Muster 9) auszustellen.

2. Hat der Pflanzenquarantäne-Beamte eine Sendung durch ein Postamt erhalten, um die Untersuchung dieser Sendung gemäß Artikel 8 Absatz 5 des Gesetzes bzw. um ihre Desinfektion oder Vernichtung gemäß Artikel 9 Absatz 1, 2 und 3 des Gesetzes durchzuführen, oder hat er Vermehrungsmaterial von einem Postamt entsprechend den Vorschriften von Artikel 15 des Gesetzes erhalten, muß er dem betreffenden Postamt eine Empfangsbescheinigung (Muster 10) ausstellen.

Anordnung zur Vernichtung oder Desinfektion

Artikel 22

Wenn der Pflanzenquarantäne-Beamte die Desinfektion oder Vernichtung gemäß Artikel 9 Absatz 1 oder 2 des Gesetzes angeordnet hat, hat er auf Verlangen des dazu Verpflichteten eine entsprechende Verfügung (Muster 11) auszustellen.

Das gleiche gilt in den Fällen, in denen die Desinfektion gemäß Artikel 4 Absatz 2 des Gesetzes angeordnet ist.

KAPITEL III

Untersuchung von Pflanzen für den Export

KAPITEL IV

Untersuchung von bestimmtem Vermehrungsmaterial

KAPITEL V

Sondermaßnahmen bei Schädlingsbefall

KAPITEL VI

Bekämpfung bestimmter gefährlicher Tiere und Pflanzen

KAPITEL VII

Quarantäne und Bekämpfung durch die Präfektur und andere Stellen

Anlage

Gebiete, aus denen die Einfuhr verboten ist	Verbotene Pflanzen	Bemerkungen (Schädliche Pflanzen oder Tiere)
1. Deutschland	Frische Früchte einschließl. Gemüse (jedoch keine Ananas).	Mittelmeerfruchtfliege (*Ceratitis capitata* Wied.).
2.	.....	.....
3. Europa	Frische Früchte von Apfel, Birne, Quitte, Pfirsich, Pflaume, Aprikose und Kirsche, ferner frische Früchte der Walnuß und ganze Walnüsse in der Schale.	Apfelwickler (*Carpocapsa pomonella* Linn.).
4.	.....	.....
5.	.....	.....
6. Europa	Stengel, Blätter, frische Früchte, und frische Knollen von Kartoffeln, Auberginen, Tomaten, Rotem Pfeffer und anderer Solanaceen.	Kartoffelkrebs (*Synchytrium endobioticum* Perc.), Pulverschorf (*Spongospora subterranea* Lang.), Kartoffelmotte (*Gnorimoschema operculella* Zell.) und Kartoffelkäfer (*Leptinotarsa decemlineata* Say.).
7. Europa	Stroh von Weizen- und Gersten-Arten (einschl. Strohhülsen, Strohmatten und anderer Waren dieser Art aus Stroh), ferner Stengel und Blätter von Agropyron-Pflanzen.	Hessenfliege (*Phytophaga destructor* Say.).
8.	.....	.....
9. Das gesamte Ausland	Reispflanzen, Reisstroh und Erzeugnisse daraus, ungeschälter Reis und Schälabfälle (Kaff).	*Ditylenchus angustus* (Butler) Filipjev, *Trichoconis caudata* (App. et Str.) Clements, *Ephelis oryzae* Sydow sowie andere Arten von Krankheitserregern und schädlichen Insekten, die in Japan noch nicht vorkommen.

Muster 1–37

Ministerium
für Landwirtschaft und Forsten

(Übersetzung eines Sonderdruckes.)

Italien

Ministerialverordnung vom 17. September 1958. **Richtlinien über die Einfuhr von Saatkartoffeln für das Wirtschaftsjahr 1958/1959.**[1])

(Bis auf folgende Abweichungen inhaltlich gleichlautend mit den Richtlinien für das Wirtschaftsjahr 1957/1958)[2]):

Artikel 7

Die Einfuhr von Saatkartoffeln, selbst wenn sie nicht entsprechend dem nachstehenden Artikel 8[3]) erfolgt, ist bis zum

[1]) (Amtl. Pfl. Best. d. Biologischen Bundesanstalt, N. F. Bd. XII, H. 4, S. 190)

[2]) (Beilage Nachrichtenblatt 1958, H. 11, S. 33)

[3]) (Hier nicht abgedruckt)

15. April 1959 gestattet; die phytosanitäre Untersuchung der gemäß diesem Dekret einzuführenden Saatkartoffeln ist für Bahnsendungen bei ihrem Eintreffen an den Eisenbahnstationen Ventimiglia, Modena, Domodossola, Luino, Chiasso, Fortezza, San Candido, Pontebba und Poggioreale, beim Versand auf dem Seewege beim Eintreffen in den Häfen Genua, Venedig, Triest, Livorno, Civitavecchia, Neapel, Bari, Brindisi, Tarent, Reggio in Kalabrien, Messina, Palermo, Catania, Syrakus, Cagliari und Olbia in der Weise vorzunehmen, daß die Erzeugnisse vor Verbringen in italienisches Zollgebiet oder nach Zurücklegen der kürzesten Strecke innerhalb des italienischen Zollgebietes der Kontrolle unterworfen werden.

Die phytosanitäre Untersuchung von Saatkartoffeln kann außerdem stattfinden: in Turin für Durchfuhrsendungen von Modena; in Mailand für solche von Domodossola, Luino und Chiasso; in Bozen für solche von Fortezza und San Candido; in Udine für solche von Pontebba; in Prosecco und Triest für solche von Poggioreale.

Artikel 9

Firmen, die Saatkartoffeln zollfrei einführen wollen, müssen innerhalb von 15 Tagen, vom Datum der Veröffentlichung dieser Verordnung ab gerechnet, beim Ministerium für Landwirtschaft und Forsten gegen eine Stempelgebühr von 200,– L. und – zur Kenntnisnahme – beim Außenhandelsministerium einen Antrag mit folgenden Angaben einreichen:

a) Herkunftsland;
b) Anbaugebiet;
c) Sorte und Anbaustufe, Menge jeder Kartoffelgruppe;
d) Zolleingangsstelle an der Grenze;
e) Aussaatprovinz.

Wenn die eingeführten Erzeugnisse zum Verkauf bestimmt sind, muß dem Antrag eine Bescheinigung der Handelskammer oder der Präfektur beigefügt sein, aus der hervorgeht, daß der Antragsteller eine Präfekturerlaubnis für den Handel mit Saatgut, die gemäß Artikel 1 des Gesetzes Nr. 987 vom 18. Juni 1931[4]) ausgestellt worden ist, besitzt.

Falls jedoch die zur Einfuhr gelangenden Erzeugnisse für Betriebszwecke des Antragstellers bestimmt sind, muß im Antrag – außer den Angaben gemäß Absatz 1 dieses Artikels – auch das Gelände genannt sein, auf dem der Anbau erfolgen soll, mit Einzelheiten über dessen Größe, der Ortsangabe und der Fläche, auf der die Saatkartoffeln angebaut werden sollen.

Der Antrag selbst muß mit dem Sichtvermerk des Leiters des zuständigen Bezirksinspektorates für Landwirtschaft versehen sein, der die Übereinstimmung der einzuführenden Menge mit dem tatsächlichen Bedarf zu bescheinigen hat.

Für Mitglieder gesetzmäßig gebildeter landwirtschaftlicher Genossenschaften kann der Antrag auf zollfreie Einfuhr von der Genossenschaft selbst gestellt werden, der die Mitglieder angehören. Im letzteren Falle muß dem Antrag ein Verzeichnis der Mitglieder beigefügt werden, für deren Betriebszwecke der Import erfolgen soll, mit den im vorhergehenden Absatz vorgesehenen Angaben für jedes einzelne Mitglied.

Ob es möglich sein wird, die Anträge zu berücksichtigen, die von einzelnen Landwirten und von Handelsfirmen, die in den letzten drei Jahren keine Saatkartoffeln eingeführt haben, eingehen, wird an Hand der Zahl der Antragsteller und der Bedeutung der beantragten Zuteilungen geprüft werden.

Gibt der Antragsteller mehr als eine Zolleingangsstelle an, so müssen die oben bezeichneten Angaben für die Mengen, die der Antragsteller über jedes einzelne Grenzzollamt einzuführen beabsichtigt, je besonders gemacht werden.

Artikel 8 und 10

[Das Saatkartoffelkontingent beträgt 600 000 dz.]

(Übersetzung aus „Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana". Nr. 234 vom 27. September 1958, S. 3785.)

Norwegen

Kgl. Entschließung vom 27. Juni 1947 (betr. **Einfuhr von lebenden bewurzelten Pflanzen aus Kartoffelkäferbefallsländern**).[1])

Die Kgl. Entschließung vom 27. Juni 1947 bestimmt:

1. Daß auf Grund von § 2 Abs. a) des Gesetzes vom 21. Juli 1916 über die Bekämpfung von schädlichen Insekten und Pflanzenkrankheiten bis auf weiteres die Einfuhr von lebenden bewurzelten Pflanzen sowie von Pflanzenwurzeln, Wurzelstöcken, Stammknollen, Zwiebeln, Tomaten und Auberginenfrüchten aus allen Ländern, in denen der Kartoffelkäfer *(Leptinotarsa decemlineata)* vorkommt, verboten ist.
2. Daß das Landwirtschaftsdepartement ermächtigt wird, Ausnahmen von dem Verbot unter den vom Departement festzusetzenden Bedingungen zuzulassen.
3. Daß Ausnahmebestimmungen, die auf Grund früherer Einfuhrverbote zum Schutze gegen den Kartoffelkäfer erlassen worden sind, bis zu ihrer Änderung oder Aufhebung durch das Landwirtschaftsdepartement in Kraft bleiben.
4. Daß das Verbot sofort in Kraft tritt.

(Übersetzung aus „Norsk Lovtidend", Nr. 27 vom 14. Juli 1947, S. 569.)

Bekanntmachung des Landwirtschaftsdepartements vom 4. Dezember 1951 (betr. **Einfuhr von frischem Gemüse**).[2])

Auf Grund von § 17 des Gesetzes über Maßnahmen gegen ansteckende Krankheiten bei Haustieren vom 14. Juli 1894 und der dazu ergangenen Ergänzungen sowie Abschnitt X, Ziffer 1 des Plakates vom 7. November 1930 über die Einfuhr von lebenden Tieren und seuchenverdächtigen Gegenständen wird verordnet:

1. Bis auf weiteres ist die Einfuhr von frischem Gemüse aller Art (Zolltarifposition „Gemüse", Tarifnr. 291 bis 298) aus allen Ländern verboten – vgl. auch die Kgl. Resolution über ein Einfuhrverbot für Kartoffeln vom 13. Februar 1925 mit den dazu ergangenen Änderungen[3]).
2. Diese Bestimmungen, die bis auf weiteres gelten, treten sofort in Kraft.
3. Das Veterinärdirektorat des Landwirtschaftsdepartements kann Ausnahmen von diesen Bestimmungen zulassen.
4. Verstöße gegen diese Bestimmungen sind strafbar.

(Übersetzung aus *„Norsk Lovtidend"*, Nr. 46 vom 14. Dezember 1951, S. 967.)

[4]) (Nicht veröffentlicht)

[1]) (Amtl. Pfl. Best. d. Biologischen Bundesanstalt, N. F. Bd. XII, H. 4, S. 191)

[2]) (Amtl. Pfl. Best. d. Biologischen Bundesanstalt, N. F. Bd. XII, H. 4, S. 192)

[3]) (Beilage Nachrichtenblatt 1959, H. 1 und 2, S. 6–7, inzwischen außer Kraft)

2. Vergleich der Papierstreifenmethode (BUHR) und der Trichtermethode (KIRCHNER)

Um die Papierstreifenmethode nach BUHR (1954) und die Trichtermethode nach KIRCHNER an einem größeren Probenmaterial in ihren Ergebnissen vergleichen zu können, wurden von zwei Großobjekten – im Frühjahr 1954 von Fluren der Gemeinde Zörbig, Krs. Bitterfeld, Bezirk Halle, und im Herbst 1954 von Fluren des VEG Jerichow, Krs. Genthin, Bezirk Magdeburg – mit Hilfe eines Bodenprüfers a und b Proben möglichst dicht neben demselben Einstich genommen, die dann nach den vorgenannten Methoden auf Kartoffelnematodenzystenbesatz untersucht wurden. Weiterhin wurde noch Probenahmematerial, welches in reichlicher Menge je Probe eingesandt war und aus Zahna, Krs. Wittenberg, Bezirk Halle, und aus Thüritz, Krs. Kalbe (Milde), Bezirk Magdeburg, stammte, ebenfalls nach diesen beiden Methoden vergleichsweise untersucht. Aus nachstehender Tabelle ist der Umfang und das Ergebnis dieser Untersuchungen zu ersehen:

Tabelle 1

Untersuchungsergebnisse aus dem Vergleich der Papierstreifenmethode nach BUHR und der Trichtermethode nach KIRCHNER

Proben aus	An-zahl	Untersuchungsbefund nach													
		1.) P.-M.	2.) T.-M.	P.-M.	T.-M.	P.-M.	T.-M.	P.-M.	T.-M.	P.-M.	T.-M.	P.-M.	T.-M.	P.-M.	T.-M.
		3.) 0	0	4.) l.	l.	5.) s.	s.	s.	l.	l.	s.	l.	0	0	l.
Jerichow	820	315	315	55	55	7	7	8	8	1	1	18	18	6	6
Zörbig	314	64	64	42	42	38	38	4	4	4	4	5	5	0	0
Thüritz	62	9	9	14	14	3	3	2	2	0	0	3	3	0	0
Wittenberg	50	1	1	7	7	15	15	0	0	0	0	1	1	1	1
Summe:	1246	389	389	118	118	63	63	14	14	5	5	27	27	7	7
		völlige Übereinstimmung						Noch Übereinstimmung im Befall, aber nicht in der Stärke desselben:				Keine Übereinstimmung			
Prozentsatz der Proben	100%	91,5%						3,1%				5,4%			

Erklärung: 1.) P.-M.: Papierstreifenmethoden nach BUHR;
2.) T.-M.: Trichtermethode nach KIRCHNER;
3.) 0 : keine Kartoffelnematodenzysten;
4.) l. : leichter Befall bis 25 Kartoffelnematodenzysten je 100 ccm Erde;
5.) s. : schwerer Befall 25 und mehr Kartoffelnematodenzysten je 100 ccm Erde.

Es stimmten nach diesen umfangreichen Untersuchungen bei 91,5 % der Proben die Untersuchungsergebnisse nach der Papierstreifenmethode nach BUHR und nach der Trichtermethode nach KIRCHNER völlig überein. Bei weiteren 3,1 % der Proben bestand die Übereinstimmung nur in bezug auf das Vorhandensein von Zysten, während hinsichtlich der Stärke des Besatzes keine Übereinstimmung vorlag. Nur bei 5,4 % der Proben wichen die Untersuchungsergebnisse der beiden vorgenannten Methoden ab; es handelt sich hier um Fälle, bei denen der Besatz an Kartoffelnematodenzysten meist sehr gering war.

3. Vergleich zwischen den Ergebnissen des Bodendienstes und der BZA-Zweigstelle

An dem vorweg aufgeführten Probenmaterial aus mehreren Fluren der Gemeinde Zörbig, Krs. Bitterfeld, Bezirk Halle und aus verschiedenen Fluren des VEG Jerichow, Krs. Genthin, Bezirk Magdeburg, wurde auch festgestellt, inwieweit die im Frühjahr 1954 nach der Art der Entnahme des Bodenprüfers gezogenen Proben in ihrem Besatz an Kartoffelnematodenzysten mit den durch die BZA-Zweigstelle Halle (S.) im Herbst 1953 und Frühjahr 1954 im engen Quadratverband gezogenen Proben übereinstimmen. Das Ergebnis hierüber zeigt die nachstehende Tabelle.

Tabelle 2

Befunde von 100 Flächen der Gemeinde Zörbig, Krs. Bitterfeld, Bezirk Halle, wobei die Untersuchungsergebnisse der nach der Art des Bodendienstes und der von der BZA-Zweigstelle Halle/S. im engen Quadratverband gezogenen Proben verglichen wurden

Anzahl der Schläge	Proben gezogen: vom Bodendienst untersucht nach: 1.) P.-M.	2.) T.-M.	von der BZA-Zweigstelle Halle/S. untersucht nach: P.-M.:	Übereinstimmung der Befunde nach der absoluten Zahl geordnet:	Übereinstimmung der Befunde prozentual ausgedrückt:
				Vollständige Übereinstimmung:	
38	3.) 0	0	0		
6	4.) l.	l.	l.	66	66%
22	5.) s.	s.	s.		
				Teilweise Übereinstimmung:	
1	l.	s.	s.		
3	s.	l.	s.		
15	l.	l.	s.	24	24%
2	l.	0	s.		
3	l.	0	l.		
				Keine Übereinstimmung:	
9	0	0	s.		
1	0	0	l.	10	10%
100				100	100%

Erklärung: 1.) P.-M.: Papierstreifenmethode nach BUHR;
2.) T.-M.: Trichtermethode nach KIRCHNER;
3.) 0 : keine Kartoffelnematodenzysten;
4.) l. : leichter Befall bis 25 Kartoffelnematodenzysten je 100 ccm Erde;
5.) s. : schwerer Befall, 25 und mehr Kartoffelnematodenzysten je 100 ccm Erde.

Bei den Flächen, auf denen nach den Befunden des Bodendienstes und denen der BZA-Zweigstelle Halle (S.) nur eine teilweise bzw. gar keine Übereinstimmung bestand, lag durchweg nesterweiser Kartoffelnematodenzystenbesatz vor, wobei zum größten Teil Nester mit schwerem Befall (25 und mehr Zysten je 100 ccm Erde) in geringer Zahl, meist nur einmal vorhanden waren; z. B. hatten bei einer Fläche von 79 Proben nur 10 Besatz an Kartoffelnematodenzysten, wovon wieder nur 1 einen Besatz von 36 Zysten je 100 ccm Erde aufwies; die anderen 9 Proben lagen mit ihrem Kartoffelnematodenzystenbesatz unter 25 Zysten je 100 ccm Erde. Sobald aber nur 1 Mischprobe in 100 ccm Erde 25 und mehr Kartoffelnematodenzysten enthält, wird die ganze Fläche als schwer befallen angesprochen. Diese Probeentnahme bei den 100 Flächen durch die BZA-Zweigstelle Halle (S.) erfolgte sehr dicht. Im Durchschnitt aller 100 Flächen kamen auf 1 Einstich 6,4 qm (die qm-Zahl schwankte zwischen mindestens 1 bis höchstens 30 qm je Einstich).

Ferner wurden weitere 107 Flächen der Gemeinde Zörbig, Krs. Bitterfeld, Bezirk Halle, bei deren Proben aus der Stechperiode 1955 nach der Trichtermethode nach KIRCHNER vom Bodendienst kein Besatz an Kartoffelnematodenzysten festgestellt wurde, noch im Herbst 1955 von der BZA-Zweigstelle Halle (S.) in der Weise überprüft, indem zum Vergleich von jeder dieser Flächen 3 Mischproben mit je rd. 100 Einstichen nach dem später noch angeführten Muster genommen und nach der Papierstreifenmethode nach BUHR untersucht wurden. Dabei wurde festgestellt, daß von den Kontrollproben dieser 107 Flächen die Kontrollproben von 91 Flächen keinen Besatz an Kartoffelnematodenzysten aufwiesen, das bedeutet 85,0 % Übereinstimmung zwischen den Befunden des Bodendienstes und den Kontrollbefunden, ermittelt durch die BZA-Zweigstelle Halle (S.). Die Kontrollproben von 15 Flächen

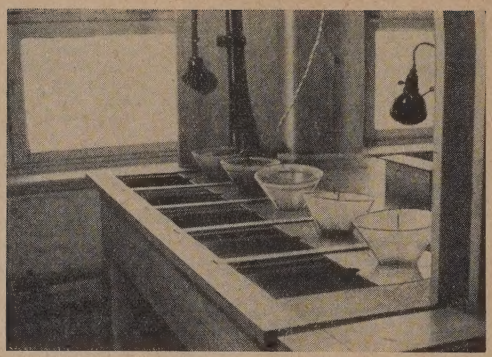


Abb. 2a Arbeitstisch für die Trichtermethode nach KIRCHNER

zeigten geringen Besatz an Kartoffelnematodenzysten – unter 25 Zysten je 100 ccm Erde; nur die Kontrollproben 1 Fläche hatten über 25 Zysten je 100 ccm Erde. Die 16 Flächen, bei denen bei der Kontrolle Besatz an Kartoffelnematodenzysten im Gegensatz zum Bodendienst, der nichts festgestellt hatte, sich zeigte, machen 15,0% der untersuchten Flächen aus.

Ähnliches Material zum Vergleich liegt auch aus verschiedenen Fluren des VEG Jerichow, Krs. Genthin, Bezirk Magdeburg, aus den Jahren 1954 und 1956 vor. Auch hier wurde trotz der zwischen den beiden Probeentnahmen liegenden 2 Jahre noch eine weitgehende Übereinstimmung der Untersuchungsbefunde festgestellt. So wurde auf den einzelnen Flächen des Planes 7, auf denen durch die BZA-Zweigstelle Halle (S.) im Jahr 1954 kein Befall durch den Kartoffelnematoden festgestellt worden war, dieses im Jahr 1956 durch die systematische Bodenuntersuchung des Bodendienstes 100%ig bestätigt. Bei den Plänen 4 und 5 hatte die BZA-Zweigstelle Halle (S.) im Herbst 1954 auf 23 Flächen keinen Befall und auf 10 Flächen nur ganz geringen Befall (im Durchschnitt mindestens 0,04 bis höchstens 0,6 Zysten je 100 ccm Erde) festgestellt. Im Fall dieser beiden Pläne wurde 1956 bei der systematischen Bodenuntersuchung durch den Bodendienst nichts mehr an Kartoffelnematoden gefunden. Die durch die Untersuchungen der BZA-Zweigstelle Halle (S.) vom Jahr 1954 noch als stark verseucht bekannten Pläne Elslaake und Sandfeld wurden 1956 bei der systematischen Bodenuntersuchung durch den Bodendienst immer noch als stark verseucht ermittelt, wobei der Befall inzwischen zurückgegangen war, was wohl auf die Sperrung dieser beiden Pläne für den Kartoffelanbau zurückzuführen ist.

Abb. 2b Untersuchung auf Kartoffelnematodenzysten mit der Trichtermethode nach KIRCHNER

So lagen 1954 und 1955 bei der BZA-Zweigstelle Halle (S.) schon umfangreiche Erfahrungen vor über die verschiedenen Untersuchungsmethoden auf Kartoffelnematodenzystenbesatz und über die Brauchbarkeit der verschiedenen Probeentnahmemöglichkeiten zur Untersuchung der Böden auf Kartoffelnematodenzystenbesatz. Es konnte jetzt in enger Zusammenarbeit mit dem Institut für landwirtschaftliches Versuchs- und Untersuchungswesen Halle-Lauchstädt an die Überprüfung und Auswertung der bei der systematischen Bodenuntersuchung gemachten Kartoffelnematodenbefunde gegangen werden.

4. Die Zusammenarbeit zwischen Bodendienst, BZA-Zweigstelle und Pflanzenschutzdienst

Nach eingehender Besprechung zwischen den Leitern und maßgeblichen Mitarbeitern des Institutes für landwirtschaftliches Versuchs- und Untersuchungswesen Halle-Lauchstädt und der Zweigstelle Halle (S.) der Biologischen Zentralanstalt Berlin in Kleinmachnow wurde durch die rechtzeitige Aufstellung von drei Arbeitstischen (Abb. 2a und Abb. 2b) für das Trichterverfahren nach KIRCHNER bei der Abteilung Bodendienst beim erstgenannten Institut die Voraussetzung dafür geschaffen, daß mit Beginn des zweiten Vierjahresturnus zur Nährstoffuntersuchung im Rahmen der systematischen Bodenuntersuchung mit der Stechperiode im Jahr

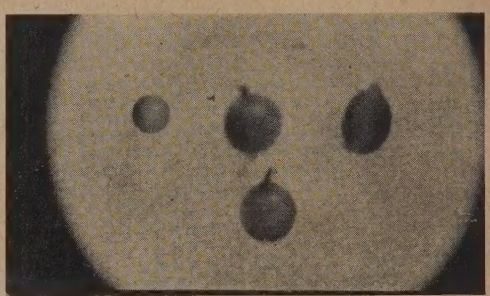


Abb. 3 links: Zystenähnlicher Körper, rechts: Zitronenförmige Zysten des Rübennematoden, Mitte: Zwei runde Zysten des Kartoffelnematoden mit Stielchen

1955 auch die Untersuchung dieser Proben auf den Besatz an Kartoffelnematodenzysten aufgenommen werden konnte.*) Es hat sich gezeigt, daß die Trichtermethode nach KIRCHNER ohne weiteres auch von erst neu angelernten Kräften reibungslos im Großeinsatz durchgeführt werden konnte. Diese Kräfte wurden von uns erst in der Unterscheidung der verschiedenen Nematodenzystenarten geschult. Von Zeit zu Zeit werden in diese serienmäßige Untersuchung Proben mit bekanntem Besatz an Kartoffelnematodenzysten eingeschoben und das Untersuchungsergebnis dieser Proben besonders kritisch überprüft. Dabei wurde stets eine weitgehende Übereinstimmung festgestellt, so bei 7 Proben am 30. 11. 1955: 100%ig, am 12. 12. 1956 bei 10 Proben 100%ig, am 21. 12. 1956 bei 3 Proben 100%ig. Diese Kontrollproben waren so zusammengestellt, daß ihr Besatz an Kartoffelnematodenzysten ganz verschieden war und keinen, leichten und schweren Besatz in wechselnder Reihenfolge aufwiesen. Spätere Kontrollproben zeigten immer wieder dieselben Ergebnisse, die niedrigste Übereinstimmung einer solchen Serie lag bei 71,4%.

Es wurde nun mit dem Bodendienst vereinbart, daß dieser nach Untersuchung der Proben einer Gemeinde – sei es der Proben aus dem 1. Durchgang oder später auch der Proben aus dem 2. Durchgang – möglichst umgehend der BZA-

*) Es sei an dieser Stelle den Herren Direktor Dr. habil. RÜTHER und Dr. SCHÜTZLER für die bisher immer vorbildlich gute Zusammenarbeit gedankt.

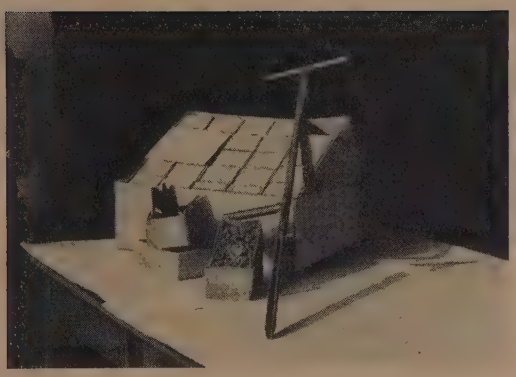


Abb. 4 Material zur Entnahme von Erdproben zur Untersuchung auf Kartoffelnematodenzystenbesatz

Zweigstelle Halle (S.) einen Bericht über die positiven Untersuchungsbefunde zuleitet.

Auf diesem Bericht wurden anfangs in den letzten Spalten die beiden Nematoden-Befallsstufen I und II eingetragen (Befallsstufe I sind auf 40 ccm untersuchter Erde bis 10 Zysten oder bis 25 Zysten in 100 ccm Erde; bei Befallsstufe II sind über 10 Zysten je 40 ccm Erde, somit 25 und mehr Zysten je 100 ccm Erde enthalten). Bei positiven Befunden wurden unter der Befallsstufe I gelbe Punkte und unter der Befallsstufe II rote Punkte eingetragen. (Abb. 7).

Diese Berichte mit den Kartoffelnematodenbefunden des Bodendienstes werden bei der BZA-Zweigstelle Halle (S.) noch einmal abgeschrieben. Sie bleiben im Original bei den jeweiligen Kreisakten der BZA-Zweigstelle Halle (S.) und gehen als Duplikat an die Räte der Kreise, an den dort sitzenden Kreispflanzenschutzagronomen. Dieser veranlaßt den zuständigen Pflanzenschutzagronomen der MTS, aus deren Bereich der Befund stammt, möglichst schnell wieder Kontrollproben zu nehmen und diese baldmöglichst auf Kartoffelnematodenzystenbesatz hin zu untersuchen. Dieses hat natürlich zur Voraussetzung, daß die Mitarbeiter des Pflanzenschutzdienstes – die Pflanzenschutzagronomen und auch die Pflanzenschutzwarte – in der Untersuchung auf Kartoffelnematodenzysten so gut ausgebildet sind, daß diese einwandfrei zwischen den Zysten der verschiedenen zystenbildenden Nematodenarten unterscheiden können und auch den Unterschied zwischen den Zysten des Kartoffelnematoden und den in bestimmten Gebieten der Bezirke Halle und Magdeburg mehr oder weniger stark auftretenden zystenähnlichen Körpern kennen (Abb. 3). Hierzu hat die BZA-Zweigstelle Halle (S.) im Laufe der letzten Jahre im Rahmen ihrer umfangreichen Untersuchungen Pflanzenschutzagronomen und Pflanzenschutzwarte in wöchentlichen Unterweisungen in der Dienststelle eingehendst geschult. Wie es bei der BZA-Zweigstelle Halle/S. geschieht, führt auch der Pflanzenschutzdienst in den Bezirken Halle und Magdeburg diese Kontrolluntersuchungen alle nach der Papierstreifenmethode nach BUHR durch. Es kommt nun natürlich darauf an, daß die Mitarbeiter des Pflanzenschutzdienstes diese Kontrollproben genau von der gleichen Fläche nehmen, von der die Bodenproben des Bodendienstes mit dem Kartoffelnematodenbefund, den sie überprüfen sollen, stammte. In der Regel lassen sich diese Flächen leicht nach den Nährstoffkarten, die den Nutznießern der auf Nährstoffe untersuchten Flächen zugehen, finden. Wo bei dem Auffinden dieser Flächen Schwierigkeiten auftreten, weil die Nährstoffkarte verlegt oder gar verloren gegangen ist, wird auf Anforderung des Pflanzenschutzdienstes sofort bei der Kartierungsstelle des Bodendienstes eine neue Lageskizze der in Frage kommenden Fläche angefertigt. Es erhielten nach Absprache mit den Referaten Pflanzenschutz bei den Räten der Bezirke von uns alle Kreise eine ausführliche Anleitung über die Entnahme der Kontrollproben. 1955 hat die BZA-Zweigstelle Halle (S.) es übernommen, die Untersuchung der Kontrollproben zunächst selbst durchzuführen. Hierzu wurde den Kreisen Probenahmematerial in Form von Kartons (Abb. 4) für über 5000 Proben zugesandt mit der Anweisung, nach dem vom Verfasser vorgeschlagenen Schema (Abb. 5) diese Kontrollproben zu entnehmen. Bei 20 Einstichen je Mischprobe kamen bei dieser Probeentnahme je Flächeneinheit von 0,25 bis 1 ha 5 bis 20 qm je Einstich. Die Entnahme der Kontrollproben wurde von dem Pflanzenschutzdienst bei den Räten der Kreise und MTS erfreulich gut durchgeführt, so daß bald über 5000 derartiger Kontrollproben bei der BZA-Zweigstelle Halle (S.) eingegangen waren. Da bei den vielfachen Aufgaben des Pflanzenschutzdienstes diese intensive Probenahme eine äußerst große Arbeitsbelastung bedeutet und wir in der BZA-Zweigstelle Halle (S.) mangels anderer Untersuchungseinrichtungen große Schwierigkeiten hatten, termingerecht all die vielen Kontrollproben nach der Papierstreifenmethode nach BUHR zu untersuchen, wurde vom Verfassser an den Pflanzenschutzdienst ein Schema (Abb. 6) zu einer weniger intensiven Probeentnahme herausgegeben, nach dem je Flächeneinheit 90 bis 100 Einstiche erfolgen sollen, das wären bei Flächen von 0,25 bis 1 ha rd. 25 bis 100 qm je Einstich. Infolge anderer Arbeiten ist die BZA-Zweigstelle Halle (S.) in den Jahren 1956–1958 nicht mehr in der Lage

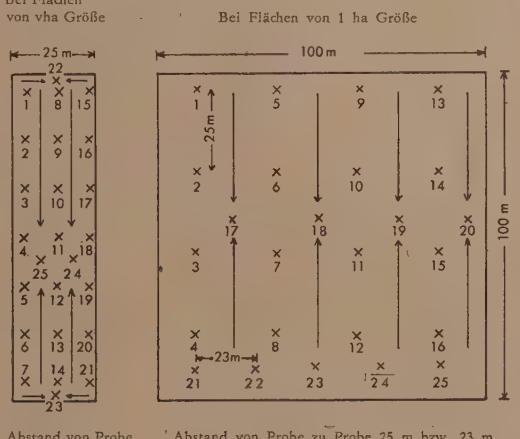


Abb. 5 Schema für die Erdproben-Entnahme auf Kartoffelnematodenzystenbesatz auf den bei der amtlichen Bodenuntersuchung als + festgestellten Flächen. (+: Heißt befallen: Angegeben von der Bodenuntersuchung entweder mit unter 10 Zysten je 40 ccm Erde oder über 10 Zysten je 40 ccm Erde)

gewesen, alle Kontrollproben aus den Befunden der systematischen Bodenuntersuchung selbst zu untersuchen. Dieses mußte der Pflanzenschutzdienst bei den Kreisen und MTS nun weitgehendst selbst durchführen. Es mußte der Pflanzenschutzdienst immer wieder darauf aufmerksam gemacht werden, daß er nur lufttrockene Erde untersucht und in Zweifelsfällen, also bei Flächen, bei denen nesterweise Befall vorliegt, die gesamte Probe untersucht. Bei Zweifelsfällen hat, wenn der Pflanzenschutzdienst es wünschte, die BZA-Zweigstelle Halle (S.) selbst die Untersuchung der Kontrollproben durchgeführt.

Es war nun zu erwarten, daß in den Hauptbefallsgebieten des Kartoffelnematoden schon als befallen bekannte Gemeinden im Rahmen dieser Untersuchungen wieder als befallen erschienen. Von der altmärkischen Gemeinde Brunau, Krs. Kalbe (Milde), Bezirk Magdeburg, waren nach den bei der BZA-Zweigstelle Halle (S.) vorhandenen Aufzeichnungen

die drei schwer befallenen Flächen als alte Herde schon bekannt. Wir stellten hier eine weitgehende Übereinstimmung zwischen dem Untersuchungsbefund des Bodendienstes im Bericht und den schon vorliegenden Befallszahlen bei der BZA-Zweigstelle Halle (S.) fest. Während aber durch den Pflanzenschutzdienst uns aus dieser Gemeinde nur drei stark befallene Kartoffelnematodenherde bekannt waren, hat die Untersuchung der durch den Bodendienst gezogenen Bodenproben in der Gemeinde B r u n a u insgesamt 45 Befallsflächen – 42 leichte und 3 schwere – ergeben. Hier ist es nun Aufgabe des Pflanzenschutzdienstes, diese zusätzlichen Flächen und ihre Nachbarschaft nochmals auf Besatz an Kartoffelnematodenzysten nach seinen Möglichkeiten gründlichst zu untersuchen.

5. Ergebnis der Untersuchung auf Kartoffelnematodenzystenbesatz der im Rahmen der systematischen Bodenuntersuchung aus den Stechperioden 1955, 1956 und 1957 in den Bezirken Halle und Magdeburg gezogenen Bodenproben

In den drei Stechperioden 1955, 1956 und 1957 wurden in den beiden Bezirken Halle und Magdeburg insgesamt 896 230 Proben auf Kartoffelnematodenbesatz untersucht (siehe nachstehende Tabelle 3).

Tabelle 3

Auswertung der bei der systematischen Bodenuntersuchung in den Stechperioden 1955 bis 1957 auf Kartoffelnematodenzysten untersuchten Proben

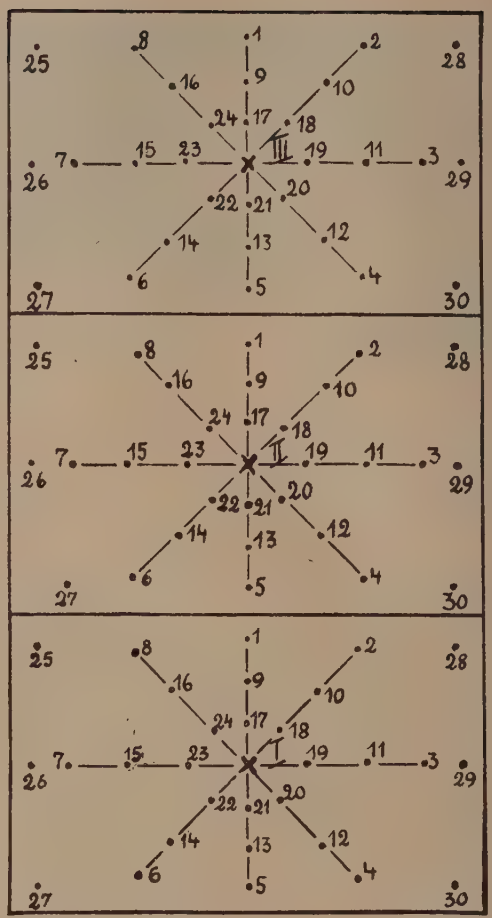
Stechperiode	Insgesamt	%	0	%	Besatz an Kartoffelnematodenzysten: vom Bodendienst festgestellt leicht	nach Überprüfung blieben leicht	%	vom Bodendienst festgestellt schwer	nach Überprüfung blieben schwer	%
Bezirk Halle:										
1955	155695	100	155357	99,784	856	327	0,209	2	11	0,007
1956	161830	100	161788	99,970	43	17	0,010	5	25	0,020
1957	143626	100	143617	99,993	7	5	0,040	2	4	0,030
Summe	461151	100	460762	99,910	906	349	0,080	9	40	0,010
Bezirk Magdeburg:										
1955	150523	100	149673	99,440	1038	583	0,390	125	267	0,170
1956	136506	100	136113	99,710	354	201	0,150	107	192	0,140
1957	148050	100	147043	99,320	637	584	0,390	410	423	0,290
Summe	435079	100	432829	99,480	2029	1368	0,320	642	882	0,200
Sachsen-Anhalt:										
Summe	896230	100	893591	99,706	2935	1717	0,192	651	922	0,102

Im Durchschnitt beider Bezirke betrug der Prozentsatz der Proben, bei denen Kartoffelnematodenbesatz nach der Überprüfung durch die BZA-Zweigstelle Halle (S.) und den Pflanzenschutzdienst festgestellt wurde,

0,294 %, wovon
0,192 % leichten Befall
(weniger als 25 Zysten je 100 ccm Erde)
und 0,102 % schweren Befall
(25 und mehr Zysten je 100 ccm Erde)
aufwiesen.

In Tabelle 4 wird das Ergebnis der Überprüfung der bei der systematischen Bodenuntersuchung festgestellten Kartoffelnematodenbefunde stechperiodenweise aufgeführt.

Es zeigt sich hier, daß im Durchschnitt der drei Stechperioden 1955, 1956 und 1957 zwischen den Ergebnissen des Bodendienstes und der Nachkontrolle durch die BZA-Zweigstelle Halle/S. bzw. durch den Pflanzenschutzdienst bei den Proben mit Kartoffelnematodenzystenbesatz eine Übereinstimmung von 73,6% besteht. Dieses durchschnittliche Ergebnis wird durch die Ergebnisse der Untersuchungen des Bodendienstes im ersten Jahr gedrückt, weil man sich beim Bodendienst im ersten Jahr auf die Untersuchung auf Kartoffelnematodenzysten mit der Trichtermethode nach KIRCHNER erst einarbeiten mußte. Es lagen besonders bei den Proben aus dem Bezirk Halle im



I – III = 3 Mischproben 1 – 30 = 30 Einstiche je Mischprobe

Abb. 6 Schema für schnelle Überprüfung der Befunde auf Kartoffelnematodenzystenbesatz durch die Bodenuntersuchung auf Flächen von 0,25 bis 1,00 ha

Tabelle 4

Ergebnis der Überprüfung der bei der systematischen Bodenuntersuchung festgestellten Kartoffelnematoden-Befunde

Stechperiode	Vom Bodendienst befallen festgestellt: leicht	schwer	Summe	%	Nach der Überprüfung als befallen verblieben: leicht	schwer	Summe	%
Bezirk Halle								
1955	856	2	858	100	327	11	338	39,4
1956	43	5	48	100	17	25	42	87,5
1957	7	2	9	100	5	4	9	100,0
Summe	906	9	915	100	349	40	389	42,5
Bezirk Magdeburg								
1955	1038	125	1163	100	583	267	850	73,1
1956	354	107	461	100	201	192	393	85,2
1957	637	410	1047	100	584	423	1007	96,2
Summe	2029	642	2671	100	1368	882	2250	84,2
Sachsen-Anhalt:								
Summe	2935	651	3586	100	1717	922	2639	73,6

ersten Jahr aus mangelnder Erfahrung oft Verwechslungen mit zystenähnlichen Körpern vor, zumal in diesem Jahr aus Fluren einiger Gemeinden Proben eingesandt wurden, die einen hohen Besatz an zystenähnlichen Körpern aufwiesen. Wenn man von diesem ersten Anlaufjahr absieht, liegt die vorweg angeführte Übereinstimmung bei den 1565 Proben mit Kartoffelnematodenzystenbesatz der Stechperioden 1956 und 1957 bei 92,7%.

Nach Abschluß der Stechperiode 1957 am 30. 4. 1958 liegt nun in Sachsen-Anhalt folgender Kartoffelnematodenbefall vor:

Tabelle 5
Kartoffelnematodenbefall in Sachsen-Anhalt
(nach Abschluß Stechperiode 1957, Stand 30. 4. 1958)

Gebiet	Anzahl der befallenen Gemeinden	Anzahl der befallenen Ortsteile	Herde	befallen ha	gesperrt ha
Bezirk Halle	91	24	1162	697,759	136,392
Bezirk Magdeburg	426	111	6730	3599,470	1766,120
Sachsen-Anhalt	517	135	7892	4297,229	1902,512

In diesen Zahlen sind alle bekannten Kartoffelnematodenherde enthalten, die vom Bodendienst und vom Pflanzenschutzdienst bisher in den Bezirken Halle und Magdeburg festgestellt wurden. Wie sich seit 1957 die Ausbreitung des Kartoffelnematoden in Sachsen-Anhalt jahresweise entwickelt hat, zeigt die Tabelle 6.

Zu der Ermittlung der in den Tabellen 5 und 6 dargestellten Ausbreitung des Kartoffelnematoden in den Bezirken Halle und Magdeburg waren die Befunde aus der systematischen Bodenuntersuchung in den Stechperioden 1955, 1956 und 1957 eine wertvolle Hilfe.

Allein in 104 Gemeinden und 14 Ortsteilen, die bisher als nicht vom Kartoffelnematoden befallen galten, wurden durch den Bodendienst 517 leichte und 98 schwere Kartoffelnematodenherde festgestellt. Dabei hatten 72 Gemeinden und 9 Ortsteile leichten Befall, während bei 32 Gemeinden und 5 Ortsteilen auch schwerer Kartoffelnematodenbefall vorlag. Z. B. im Krs. Schönebeck, Bezirk Magdeburg, der bisher als kartoffelnematodenfrei galt, wurden durch die systematische Bodenuntersuchung 4 leicht befallene Gemeinden und 1 schwer befallene Gemeinde festgestellt mit insgesamt 40 leichten und 13 schweren Kartoffelnematodenherden. In der Gemeinde Ranies dieses Kreises war der Befall in einer Flur so stark, daß hier 25,22 ha gesperrt werden mußten.

Aber auch in den als befallen bekannten Gemeinden oder Ortsteilen wurden durch die systematische Bodenuntersuchung weitere 1630 neue Herde gefunden, und zwar 1130 Herde mit leichtem Befall und 500 Herde mit schwerem Befall.

In 394 Fällen hat der Bodendienst schon alt bekannte Herde – 70 Herde mit leichtem Befall und 324 mit schwerem Befall – bestätigt.

Wie aus der Tabelle 7 zu ersehen ist, sind durch den Bodendienst von den alt befallenen, schon bekannten Gemeinden bzw. Ortsteilen nur insgesamt wieder 60,9% als befallen festgestellt worden. Dieses liegt daran, daß die systematische Bodenuntersuchung nur alle Betriebe über 1 ha landw. Nutzfläche erfaßt. So war z. B. seitens des Bodendienstes im Jahr

Tabelle 6
Entwicklung des Kartoffelnematodenbefalles in Sachsen-Anhalt
(Stand: nach Abschluß der Stechperiode 1957, 30. 4. 1958)

Jahr	Bezirk Halle: Anzahl der befallenen Gemeinden	Bezirk Halle: Anzahl der befallenen Ortsteile	Bezirk Halle: Anzahl der davon gelöschten Gemeinden	Bezirk Halle: Anzahl der davon gelöschten Ortsteile	Bezirk Magdeburg: Anzahl der befallenen Gemeinden	Bezirk Magdeburg: Anzahl der befallenen Ortsteile	Bezirk Magdeburg: Anzahl der davon gelöschten Gemeinden	Bezirk Magdeburg: Anzahl der davon gelöschten Ortsteile	Bezirk Halle: Anzahl der Herde	Bezirk Halle: davon gelöschten Herde	Bezirk Magdeburg: Anzahl der Herde	Bezirk Magdeburg: davon gelöschten Herde
1937	1	–	–	–	–	–	–	–	4	–	–	–
1951	5	1	–	–	40	4	–	–	85	–	183	–
1952	5	2	–	–	29	6	–	–	36	–	217	–
1953	11	3	–	–	103	19	–	–	74	–	1278	38
1954	18	3	–	–	56	19	–	–	424	63	810	–
1955	24	5	–	–	53	12	–	–	231	–	757	–
1956	20	6	–	–	87	22	–	–	261	10	1673	1
1957	10	4	3	–	52	27	1	2	140	12	1679	127
einschl. Abschluß Stechperiode 1957 30. 4. 1958	–	–	–	–	7	4	–	–	6	14	299	–
Summe:	94	24	3	–	427	113	1	2	1261	99	6896	166

Größe der verseuchten Fläche

Jahr	Bezirk Halle: befallen ha	Bezirk Halle: gesperrt ha	Bezirk Halle: davon befallen ha	Bezirk Halle: gelöscht gesperrt ha	Bezirk Magdeburg: befallen ha	Bezirk Magdeburg: gesperrt ha	Bezirk Magdeburg: davon befallen ha	Bezirk Magdeburg: gelöscht gesperrt ha
1937	25,000	25,000	–	–	–	–	–	–
1951	191,880	191,880	–	–	135,110	124,560	–	–
1952	4,998	4,998	–	–	113,560	112,610	–	–
1953	21,925	21,675	–	–	519,903	366,563	2,430	2,430
1954	105,838	100,548	146,000	146,000	450,630	257,140	–	–
1955	329,781	18,361	–	–	378,210	150,160	–	–
1956	190,267	14,628	3,130	40,450	827,380	462,400	12,250	12,250
1957	40,320	13,470	60,750	38,278	1057,870	302,360	53,213	52,913
einschl. Abschluß Stechperiode 1957 30. 4. 58	4,260	0,530	6,630	29,970	184,700	57,920	–	–
Summe:	914,269	391,090	216,510	254,698	3667,363	1833,713	67,893	67,593

Tabelle 7

Analyse der durch die systematische Bodenuntersuchung in den Stechperioden 1955 bis 1957 festgestellten Befunde hinsichtlich Kartoffelnematodenbefall nach alt und neu befallenen Gemeinden und Ortsteilen ( ) bzw. nach alten und neuen Herden

Bezirk	Untersuchte Gemeinden bzw. Ortsteile				Untersuchte Proben				Von den befallenen Gemeinden bzw. Ortsteilen ( ) sind						Von den als mit Zysten besetzten Proben entfielen									
									neu befallene Gemeinden bzw. Ortsteile				alt befallene Gemeinden bzw. Ortsteile				in neu befallenen Gemeinden bzw. Ortsteilen ( ) auf									
	insgesamt	Befallsstufen nicht 0	leicht I	schwer II	insgesamt	Befallsstufen nicht 0	leicht I	schwer II	insgesamt	Befallsstufen leicht I	schwer II		insgesamt	Befallsstufen leicht I	schwer II		insgesamt	neue Herde Befallsstufen leicht I	schwer II		alte Herde Befallsstufen leicht I	schwer II	
Halle	507 (377) 100%	457 (370) 94,0%	33 (4) 3,8%	17 (3) 2,2%	461151 100%	460762 99,91%	349 0,08%	40 0,01%	37 (5) 100%	31 (4) 83,3%	6 (1) 16,7%		55 (8) 100%	2 (0) 4,7%	11 (2) 30,2%		268 100%	258 96,3%	10 3,7%		115 100%	24 20,9%	0 0%	6 100%
Magdeburg	455 (158) 100%	256 (112) 60,0%	76 (16) 15,0%	123 (30) 25,0%	435079 100%	432829 99,48%	1368 0,32%	882 0,20%	67 (9) 100%	41 (5) 60,5%	26 (4) 39,5%		196 (63) 100%	33 (11) 18,0%	97 (26) 49,0%		347 100%	259 74,6%	88 25,4%		1515 100%	1039 68,6%	476 31,4%	388 100%
Sachsen-Anhalt	962 (535) 100%	713 (482) 79,8%	109 (20) 8,0%	140 (33) 11,6%	896234 100%	893591 99,706%	1717 0,192%	922 0,102%	104 (14) 100%	72 (9) 68,6%	32 (5) 31,4%		231 (71) 100%	37 (11) 15,9%	108 (28) 45,0%		615 100%	517 84,1%	98 15,9%		1630 100%	1130 69,3%	500 30,7%	394 100%
																								70 18,0% 324 82,2%

Tabelle 8

Kartoffelnematodenbefall

(Stand: 30. 4. 1958)

Anteil der befallenen und gesperrten Flächen zur untersuchten ackerbaulich genutzten Fläche

Bezirke	Anzahl der Gemeinden und Ortsteile ( )		Ackerbaulich genutzte Fläche		Flächenmäßiger Anteil der Verhältniszahlen von a) der befallenen und b) der gesperrten Flächen zur untersuchten ackerbaulich genutzten Fläche																			
					0%		>0–1%		>1–2%		>2–5%		>5–10%		>10–25%		>25–50%		>50%		Insgesamt			
	insgesamt	davon untersucht*)	insgesamt	davon untersucht*)	frei	nicht gesperrt	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	befallen	gesperrt
					ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha
Halle	763 (576) 100%	527 (387) 68%	511664 100%	370518 72,4%	369.850,24 99,81%	370.411,61 99,95%	118,54 0,03%	58,42 0,02%	110,93 0,03%	28,78 0,01%	82,40 0,02%	48,69 0,01%	56,88 0,02%	2,50 0,01%	329,01 0,09%	— —	— —	— —	— —	— —	697,76 0,19%	136,39 0,05%
Magdeburg	792 (283) 100%	610 (187) 76%	574465 100%	431666 75,0%	428.066,53 99,17%	429.899,88 99,59%	637,69 0,15%	461,38 0,11%	457,42 0,11%	419,69 0,10%	1374,08 0,32%	404,46 0,09%	530,86 0,12%	476,27 0,11%	598,51 0,13%	3,41 0,00%	0,91 0,00%	— —	— —	— —	3599,47 0,85%	1766,13 0,41%
Sachsen-Anhalt	1555 (839) 100%	1137 (574) 71,5%	1.086.129 100%	802214 73,9%	797.916,77 99,46%	800.311,49 99,76%	756,23 0,09%	517,80 0,06%	568,35 0,07%	448,47 0,06%	1456,48 0,18%	453,15 0,06%	587,74 0,08%	478,77 0,06%	927,52 0,12%	3,41 0,00%	0,91 0,00%	— —	— —	— —	4297,23 0,54%	1902,51 0,24%

*) Erklärung: Hierin sind die Gemeinden und Ortsteile sowie Flächen mit eingeschlossen, die außer vom Bodendienst noch vom Pflanzenschutzdienst gemeldet worden sind.

1955 bei der Gemeinde Rathsleben, Krs. Osterburg, Bezirk Magdeburg, kein Kartoffelnematodenbefall festgestellt worden. In der Kartoffelnematodenkartei der BZA-Zweigstelle Halle/S. war für diese Gemeinde aber ein Herd mit schwerem Befall durch den Kartoffelnematoden bekannt. Dieser Herd lag in einem Hausgarten. Bei der Feststellung dieses Herdes im Jahr 1953 waren von den den Garten benachbarten Feldern auch Proben eingesandt worden, die damals ebenfalls keinen Befall aufwiesen. Somit haben wir hier wieder eine gute Übereinstimmung zwischen den Untersuchungsbefunden der BZA-Zweigstelle Halle/S. und des Bodendienstes, obwohl diese um $1^1/_2$ Jahr zeitlich auseinander lagen.

In Tabelle 8 ist der Anteil der befallenen und gesperrten Fläche zur untersuchten ackerbaulich genutzten Fläche angegeben und sind die Flächen in ha bzw. in Prozent der untersuchten ackerbaulich genutzten Fläche aufgeführt, die in den einzelnen Gemeinden kartoffelnematodenfrei bzw. nicht gesperrt sind oder die in den einzelnen Gemeinden >0-1%, >1-2%, >2-5%, >5-10%, >10-25%, >25-50%, und >50% hinsichtlich Befall und Sperrung zur untersuchten ackerbaulich genutzten Fläche ausmachen.

Im Durchschnitt von Sachsen-Anhalt waren zum genannten Stichtag (30. 4. 1958) nur 0,54% der untersuchten ackerbaulich genutzten Fläche vom Kartoffelnematoden befallen und 0,24% der untersuchten ackerbaulich genutzten Fläche hatte einen solch starken Befall, daß hierauf die Sperrung des Kartoffelanbaues erfolgen mußte. Von den beiden Bezirken Halle und Magdeburg ist der Bezirk Magdeburg bisher derjenige mit der stärkeren Ausbreitung und Populationsdichte des Kartoffelnematoden. Die beiden am stärksten durch den Kartoffelnematoden befallenen Gemeinden im Bezirk Halle sind Bräsen, Krs. Roßlau und Zörbig, Krs. Bitterfeld. Bei Zörbig sind 12,2% der untersuchten ackerbaulich genutzten Fläche befallen und 3,1% gesperrt, bei Bräsen sind die entsprechenden Zahlen hierzu 6,7% und 2,9%. Vom Bezirk Magdeburg haben die beiden Gemeinden Jerichow, Krs. Genthin und Deetz, Krs. Zerbst, den höchsten Kartoffelnematodenbefall. Die Prozentzahlen zur untersuchten ackerbaulich genutzten Fläche betrugen bei der Gemeinde Jerichow in bezug auf befallene Fläche 20,4% und in bezug auf gesperrte Fläche 9,9%. Bei der Gemeinde Deetz waren die entsprechenden Zahlen 12,7% und 5,3%.

Die in der Tabelle 8 angegebenen Werte zum Kartoffelnematodenbefall sind die Gesamtzahlen der Bezirke Halle und Magdeburg bzw. des gesamten Landes Sachsen-Anhalt. Sie liegen bei der BZA-Zweigstelle Halle/S. auch für alle Kreise und alle Gemeinden und Ortsteile in gleicher Weise vor. An diesem Material ist festzustellen, daß bis zum 30. 4. 1958 mit Abschluß der Stechperiode 1957 im Bezirk Halle in den Kreisen Artern, Hohenmölsen, Querfurt, Sangerhausen und Weißenfels weder vom Bodendienst noch vom Pflanzenschutzdienst Kartoffelnematodenbefall festgestellt worden ist. Das gleiche trifft zu für die Kreise Halberstadt und Oschersleben vom Bezirk Magdeburg. Inzwischen wurden im Laufe des Sommers 1958 vom

Pflanzenschutzdienst auch in den bisher befallsfreien Kreisen Halberstadt, Hohenmölsen, und Weißenfels meist auf Kleinstflächen zum Teil starker Kartoffelnematodenbefall gefunden. Somit ist in den Hauptkartoffelanbaugebieten der leichten Böden der umfangreichste und stärkste Kartoffelnematodenbefall in Sachsen-Anhalt zu verzeichnen, während aber auch auf den Weizen- und Zuckerrübenböden der Bezirke Halle und Magdeburg, wenn auch bisher vereinzelt und zum größten Teil als leichter Befall, der Kartoffelnematode auftritt.

Diese Auswertung der Ergebnisse der systematischen Bodenuntersuchung hinsichtlich Kartoffelnematodenbefall, die unter Einbeziehung der Funde, die vom Pflanzenschutzdienst erfolgten, war nur durch die engste Zusammenarbeit der BZA-Zweigstelle Halle/S. mit dem Bodendienst und dem Pflanzenschutzdienst möglich. Diese Zusammenarbeit beim Bodendienst war leicht zu gewährleisten, da das Institut für landwirtschaftliches Versuchs- und Untersuchungswesen Halle–Lauchstädt wie die BZA-Zweigstelle Halle/S. seinen Dienstsitz in Halle/S. hat. Viel schwieriger war es, die enge Verbindung mit dem Pflanzenschutzdienst, vor allem bei den MTS, aufrecht zu erhalten, besonders dort, wo aus irgendwelchen Gründen die Stelle des Kreispflanzenschutzagronomen beim Rat des Kreises nicht besetzt war. Besonders in der Stechperiode 1958, die noch nicht abgeschlossen ist, wovon aber die Ergebnisse des 1. Durchganges vorliegen, wurden vom Pflanzenschutzdienst überall schnellstens die Kontrollproben zu den Befunden des Bodendienstes gezogen und auch einwandfrei untersucht. Hierzu haben sich die in Frage kommenden Kreise bei den MTS die notwendigen Untersuchungsmöglichkeiten geschaffen, wobei durchweg nach der Papierstreifenmethode nach BUHR gearbeitet wird. Sobald die Ergebnisse dieser Kontrolluntersuchungen bei der BZA-Zweigstelle Halle/S. eingehen, werden sie auf dem Originalbefund des Bodendienstes in nachstehender Weise verarbeitet (Abb. 7).

Bei dem vorstehenden, aus der Stechperiode 1958 stammenden Befund aus der Gemeinde DAMBECK, Krs. Salzwedel, Bezirk Magdeburg, sind in dem im Jahr 1958 neu aufgestellten Formular des Bodendienstes 4 Befallsstufen vorhanden, da in Kürze eine Änderung der zur Zeit bestehenden Durchführungsbestimmung zur Bekämpfung des Kartoffelnematoden zu erwarten ist, nach der schon bei 10 und mehr Zysten je 100 ccm lufttrockener Erde die derartig befallenen Flächen für den Anbau von Kartoffeln gesperrt werden müssen, siehe den entsprechenden Hinweis von SKOLAUDE. Es bedeutet in diesem Formular nach den bisherigen gesetzlichen Bestimmungen:

Befallsstufe I : kein Befall, also keine Zysten;
Befallsstufe II : leichtester Befall, bis 10 Zysten je 100 ccm luft- (blauer Punkt) trockener Erde;
Befallsstufe III: leichter Befall, 10 bis 25 Zysten je 100 ccm lufttrockener (gelber Punkt) Erde;
Befallsstufe IV: schwerer Befall, 25 und mehr Zysten je 100 ccm luft- (roter Punkt) trockener Erde.

Bei Inkrafttreten der geplanten strengeren Durchführungsbestimmung würden dann schon 10 und mehr Zysten schweren Kartoffelnematodenbefall bedeuten. Nachdem die Ergebnisse der Kontrolluntersuchungen vom Kreispflanzenschutzagronomen beim Rat des Kreises bzw. von den Pflanzenschutzagronomen der MTS an die BZA-Zweigstelle Halle (S.) zurückgekommen sind, werden diese über die Punkte in den Spalten der einzelnen Befallsstufen zahlenmäßig eingetragen. Die eingetragenen Zahlen entsprechen der bei der Kontrolluntersuchung gefundenen Zystenzahl je 100 ccm Erde. Im vorliegenden Fall war bei zwei Proben eine vollständige Übereinstimmung vorhanden. Bei der dritten Probe Nr. 604 handelt es sich um eine Fläche, die schon als alter, schwer befallener Herd in der Gemeindekartei geführt wurde und aus diesem Grund für den Kartoffelanbau gesperrt war. Hier lag ein Zystenbesatz von über 25 je 100 ccm lufttrockener Erde vor, der aber in der Fläche nesterweise auftrat. Mit den Untersuchungsergebnissen der Kontrollproben auf Zystenbesatz ist der Pflanzenschutz von der BZA-Zweigstelle Halle (S.) angehalten, auch gleichzeitig die Größe der befallenen Flächen mit einzusenden, damit diese Befallsflächen in die Kartoffelnematodenkartei der BZA-Zweigstelle Halle (S.) gleich eingetragen werden können. Wo alte Herde vor-

Deutsche Akademie der Landwirtschafts-Wissenschaften zu Berlin
Institut für landw. Versuchs- u. Untersuchungswesen
Halle - Lauchstädt
HALLE / SAALE
Gustav-Nachtigal-Straße 19

Ort: Dambeck | ha: 1155,5
Kreis: Salzwedel | Bodenproben: 999
Probenentnahme: Juni 58

Bericht über die Untersuchung auf Kartoffel = Nematodenbefall Ges.-Nr. II. Durchgang 38/8

anläßlich der im 2. Fünfjahresturnus durchgeführten system. Bodenuntersuchung

Auf den Fluren der obenangeführten Gemeinde wurde bei folgenden Betrieben Nematoden-Befall festgestellt.
Die Lage der befallenen Schläge ist anhand der Probennummern auf der Nährstoffkarte des betreffenden Betriebes zu ermitteln.

Betrieb Name	Vorn.	ha:	Flurblatt (Ort)	(Nr.)	Proben-nummer	Frucht-art	Boden-art	Bodenuntersuchung pH-Zahl	P_2O_5	K_2O	Nematoden-Befallstufen I keine Zysten	II 1 bis 4 Zysten	III 5 bis 10 Zysten	IV über 10 Zysten
LPG "Neues Deutschland"		2,72	✓ Dambeck	6	+3972✓	Steckl.	a	4,6	◍	▲		3 ○ ✓		
Schweigel	Fritz	0,25	✓ "	5	+3357✓	Ro.	a	4,6	◍	△		4 ○ ✓		
Hennings	Otto	—	a. "	7	+ 604✓	Ro.	a	5,3	◍	△	alter Herd: 6.1958.	⊗		36 ● ✓
		2,97	✓								13.11.58		dr. Gabat.	

ausgefertigt: (Dat.) 13.10.58
geprüft: Unterschrift

Befallproben: Anzahl = % | Anzahl 2 = 0,2% | Anzahl 1 = 0,1% | Anzahl = %

Erklärung: Im Originalbericht ○△ blau ◍▲ gelb ●▲ rot

Abb. 7 Das nach der Kontrolle durch den Pflanzenschutzdienst geänderte Attest des Bodendienstes mit dem Untersuchungsbefund der Gemeinde Dambeck, Krs. Salzwedel, Bez. Magdeburg

liegen, die schon in dieser Kartei enthalten sind, wird auf dem Formular nicht mehr die Größe der Fläche eingetragen, sondern dieses nur in Form eines ‚a' mit Rotstift vermerkt. Dafür wird hinter dem alten Herd in der Kartoffelnematodenkartei bei dem zuständigen Kreis die Proben-Nr. 604 mitsamt dem Untersuchungsergebnis eingetragen. Die beiden ersten Proben des vorliegenden Attestes werden auch in die Kreiskartoffelnematodenkartei als neue Herde eingetragen und erhalten unter Bemerkung auch die Proben-Nr. und die gefundene Zystenzahl vermerkt.

Wenn es auch nicht verkannt wird, daß bei der Untersuchung von Böden auf Kartoffelnematodenzystenbesatz die Befunde um so sicherer sein werden, je mehr Einstiche je Flächeneinheit genommen werden, wie es GOFFART (1958), HAHN (1954), KABIERSCH und OBERTHÜR (1955) und OOSTENBRINK (1950) auch fordern, so haben die von der BZA-Zweigstelle Halle/S. in den letzten 6 Jahren durchgeführten umfangreichen Bodenuntersuchungen auf Kartoffelnematodenzystenbesatz gezeigt, daß selbst bei der intensivsten Bodenprobeentnahme bei einem negativen Befund nur von „praktisch kartoffelnematodenfrei" gesprochen werden kann. Andererseits wurde durch unsere Untersuchungen aber ganz eindeutig festgestellt, daß die bei der systematischen Bodenuntersuchung anfallenden positiven Befunde hinsichtlich des Kartoffelnematoden uns wertvolle Hinweise zur Ausbreitung des Kartoffelnematoden geben und deshalb die negative Einstellung von GOFFART (1958) hierzu wohl etwas zu pessimistisch ist. Es kommt bei diesen Befunden des Bodendienstes nur darauf an, daß sie vom Pflanzenschutzdienst durch intensivere Kontrolluntersuchungen überprüft werden. Die Intensität dieser Kontrolluntersuchungen richtet sich nach den Möglichkeiten, die der Pflanzenschutzdienst für diese Aufgabe hat, sie sollte so intensiv wie möglich sein. Die Fläche für einen Einstich sollte nicht über 100 qm liegen. Das Untersuchungsergebnis wird um so sicherer sein, je mehr sich die Fläche je Einstich 25 qm nähert.

6. Schlußfolgerungen

Es muß weiterhin der Pflanzenschutzdienst sich intensivst darum bemühen, sich über den Befall des Kartoffelnematoden nach Umfang und Stärke ein klares Bild zu verschaffen. Hierzu sind außer den eigenen Funden bei der laufenden Beobachtung der Kartoffelfelder, bei der Saatenanerkennung, bei der Überprüfung der Flächen, auf denen Pflanzkartoffeln angebaut werden sollen, bei der Untersuchung der Proben von Klappererde oder von Mietenplätzen, auch schnellstens diese Befunde des Bodendienstes aus der systematischen Bodenuntersuchung nachzuprüfen und zu registrieren. Jeder Pflanzenschutzagronom und jeder Pflanzenschutzwart muß in seinem MTS-Bereich über die Verseuchungslage durch den Kartoffelnematoden auf das genaueste unterrichtet sein. Hierzu gehört auch die Führung der Kartoffelnematodenkartei, in der alle Herde festgehalten sein müssen. Bei der Kontrolle der Karteikarten in den Kreisen zeigt es sich bei manchen Pflanzenschutzagronomen, daß sie nicht alle vom Kartoffelnematoden befallenen Gemeinden oder Ortsteile melden, sondern nur die, die schweren Befall, also Herde mit 25 und mehr Zysten je 100 ccm lufttrockener Erde haben. Schon bei Vorhandensein nur einer Kartoffelnematodenzyste aber liegt Kartoffelnematodenbefall vor, der gemeldet und registriert werden muß!

Diese genaue Übersicht über die Befallslage hinsichtlich des Kartoffelnematoden ist ganz besonders in einer Zeit erforderlich, in der viele Flächen auf dem Lande zu sozialistischen Großflächen zusammengelegt werden. KIRCHNER (1955a) hat am Beispiel Mecklenburg eindeutig dargestellt, wie wirtschaftliche und strukturelle Veränderungen in der Landwirtschaft sich auch auf das Schadauftreten des Kartoffelnematoden, des gefährlichsten Feindes unserer Haupternährungsgrundlage, der Kartoffel, auswirken können. Aus diesem Grund hat der Pflanzenschutzdienst die Pflicht, auf Grund der gesamten Kenntnis der Befallslage durch den Kartoffelnematoden die landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaften in bezug auf den Anbau der Kartoffel und die damit verbundene Fruchtfolge usw. so zu beraten, daß auf den Großflächen des sozialistischen Sektors keine gefährlichen Kartoffelnematodenherde entstehen können. Erfreulich ist es deswegen auch, wenn in dem von der Bezirksleitung Halle der Sozialistischen Einheitspartei Deutschlands vorgeschlagenen und vom Bezirkstag Halle am 20. Mai 1958 beschlossenen Programm der Entwicklung der sozialistischen Landwirtschaft im Bezirk Halle auf dem Gebiete des Pflanzenschutzes u. a. gefordert werden: „konsequente Vorbeugungsmaßnahmen zur Verhinderung der weiteren Ausbreitung des Kartoffelnematoden durch systematische Entnahme von Bodenproben insbesondere auf Vermehrungsflächen, sowie eine strenge Kontrolle bei der Auslieferung von Pflanzkartoffeln und Überwachung der Fruchtfolge auf den befallenen und gesperrten Flächen. Abschließend sei noch einmal eindringlichst darauf hingewiesen, daß die derzeitig gesetzlichen Bestimmungen zur Bekämpfung des Kartoffelnematoden durch strengere Anordnungen baldmöglichst ersetzt werden möchten, wie es SKOLAUDE (1958) schon im Oktober 1958 angedeutet hat.*) Weiterhin müßte seitens des Ministeriums für Land- und Forstwirtschaft in Berlin baldmöglichst für den Pflanzenschutzdienst der DDR eine einheitliche Anweisung zur Entnahme von Bodenproben zur Untersuchung auf Kartoffelnematodenbefall herausgegeben werden. Die in diesem Beitrag an umfangreichem Material für Sachsen-Anhalt dargestellte Befallslage hinsichtlich des Kartoffelnematoden mit einem durchschnittlichen Befall von 0,54% der untersuchten ackerbaulich genutzten Fläche zeigt, daß man durchaus strengere Bestimmungen hinsichtlich der Fruchtfolge und der Sperrung von befallenen Flächen erlassen kann, da noch genügend nicht befallene Flächen zur Verfügung stehen, auf die man mit dem Kartoffelanbau ausweichen kann.

Zusammenfassung

Die Auswertung der im Rahmen der systematischen Bodenuntersuchung während der Stechperioden 1955, 1956 und 1957 in bezug auf Kartoffelnematodenbefall gemachten Befunde, ergab, daß letztere eine wertvolle Hilfe zur Feststellung der Ausbreitung des Kartoffelnematoden (*Heterodera rostochiensis* Wollenw.) darstellen. Es ist aber unbedingt notwendig, daß diese Ergebnisse des Bodendienstes stets vom Pflanzenschutzdienst überprüft werden, da bei nesterweisem Kartoffelnematodenbefall diese Befunde nichts über die Stärke dieses Befalles aussagen können. Bei dieser Überprüfung hat der Pflanzenschutzdienst auf den fraglichen Flächen eine möglichst intensive Probeentnahme durchzuführen. Es wurde der mit Abschluß der Stechperiode 1957 in den Bezirken Halle und Magdeburg bekannte Kartoffelnematodenbefall bekanntgegeben und seine jahresweise Entwicklung seit 1937 gezeigt. Anhand der untersuchten ackerbaulich genutzten Fläche wurde eindeutig herausgestellt, daß bei dem festgestellten durchschnittlichen Befall in Sachsen-Anhalt von nur 0,54% der untersuchten ackerbaulich genutzten Fläche durchaus die Möglichkeit besteht, mit noch strengeren vorbeugenden und bekämpfenden administrativen Maßnahmen vorzugehen, als wie es bisher der Fall ist.

Резюме

Оценка данных о пораженности почв нематодами картофеля, полученных в ходе систематического исследования почв в 1955, 1956 и 1957 гг, показала, что они значительно способствуют выяснению распространенности нематод картофеля (*Heterodera rostochiensis Wr.*). Обязательно требуется, чтобы результаты, достигнутые почвенной службой, всегда проверялись службою защиты растений, так как в условиях очагооб-

*) Ist inzwischen durch den Erlaß der 10. Durchführungsbestimmung zum Gesetz zum Schutze der Kultur- und Nutzpflanzen-Bekämpfung des Kartoffelnematoden – vom 24. 6. 1959 (GBl. I 42, S. 614) geschehen.

разной пораженности эти данные ничего не могут высказать о степени пораженности. При такой проверке, службе защиты растений следует брать пробы на исследуемых площадях с максимальной интенсивностью. По окончании исследований в 1957 году, имеющиеся по Галлескому и Магдебургскому округам данные о пораженности нематодами картофеля были опубликованы, а развитие пораженности было показано по отдельным годам, начиная с 1937 года. На примере исследованных пахотных земель было ясно выявлено, что при установленной средней пораженности почвы в Саксонии-Ангальт, в размере только 0,54 % исследованной пашни вполне возможно применять еще более строгие предохранительные и направленные на борьбу с нематодами административные меры, чем до сих пор.

Summary

The evaluation of the results concerning the systematic soil investigation during the periods of taking soil samples by means of sampling spears (Stechperioden) in 1955, 1956, and 1957 with respect to infestation of potatoes with potato-root nematodes proved the results to be a valuable assistance for stating the spread of potato-root nematodes *(Heterodera rostochiensis* Wr.). But it is really necessary that these results of the soil service are always reexamined by the Plant Control Service, too, as in case of focussed infestation with potato-root nematodes these results do not indicate the heaviness of the infection. When reexamining, Plant Protection has to perform these sample takings of soil from the examined plots of land as intensively as possible. The infestation with potato-root nematodes in the districts of Halle and Magdeburg, as stated at the close of the period of soil sample taking in 1957 and its development throughout the years since 1937 was shown. The investigation proved definitely that Saxony Anhalt with regard to the average infestation of only 0,54% of the examined acreage, the possibility is given for more rigorous preventive and controlling administrative measures as have been applied up to now.

Literaturverzeichnis

BUHR, H.: Untersuchungen über den Kartoffelnematoden I. Die „Papierstreifenmethode" ein vereinfachtes Verfahren zur Untersuchung von Bodenproben auf ihren Besatz an Nematodenzysten. Nachr. bl. Dtsch. Pfl. schutzd. (Berlin), N. F., 1954, *8*, 45–48.

GOFFART, H.: Methoden zur Bodenuntersuchung auf zystenbildende Nematoden. Nachr. bl. Dtsch. Pfl. schutzd. (Braunschweig). 1958, *10*, 49–53.

HAHN, S.: Untersuchungsmethoden zum Nachweis des Kartoffelnematoden. Nachr. bl. Dtsch. Pfl. schutzd. (Berlin), N. F., 1954, *8*, 183–189

HUBERT, K.: Neue Erfahrungen über die Verbreitung des Kartoffelnematoden und seine Populationsdichte in Sachsen-Anhalt. Vortrag gehalten am 21. Oktober 1955 auf der 3. Fachtagung der Fachschule für Pflanzenschutz „Edwin Hörnle" in Halle (S.). Sonderdruck des Ministeriums für Land- und Forstwirtschaft Berlin, Abteilung landwirtschaftliche Propaganda, 1955, 11–41.

KABIERSCH, W. u. K. OBERTHÜR: Bodenuntersuchungen zur Feststellung von Kartoffelnematoden. Gesunde Pflanzen, 1955, *7*, 245–251

KIRCHNER, H. A.: Eine Schnellmethode zur Untersuchung von Bodenproben auf den Besatz mit Kartoffelnematodenzysten. Nachr. bl. Dtsch. Pfl. schutzd. (Berlin), N. F., 1954, *8*, 81–86.

KIRCHNER, H. A.: Das Auftreten des Kartoffelnematoden nach den Befallsmeldungen an einem Beispiel dargestellt. Nachr. bl. Dtsch. Pfl. schutzd. (Berlin), N. F., 1955 a, *9*, 182–184.

KIRCHNER, H. A.: Ein Arbeitstisch zur serienmäßigen Untersuchung von Bodenproben auf den Besatz mit Kartoffelnematodenzysten. Zeitschrift für landwirtschaftliches Versuchs- und Untersuchungswesen, 1955 b, *1*, 95–100

KIRCHNER, H. A.: Der Kampf gegen den Kartoffelnematoden. Ein Hinweis für den administrativen Pflanzenschutzdienst. Nachr. bl. Dtsch. Pfl. schutzd. (Berlin), N. F., 1956, *10*, 128–130

OOSTENBRINK, M.: Het aardappelaaltje (Heterodera rostochiensis Wollenweber) een gevaarlijke parasiet vor de eenzijdige aardappel → cultuur. Versl. en Meded. Plantenziekten k. Dienst Wageningen, 1950, 115, 230 S.

SKOLAUDE, A.: Der Kartoffelnematode gefährdet den Kartoffelbau. Mitschurin-Bewegung, 1958, *7*, 855–859

Methoden zur Vereinfachung der Untersuchung ungesiebten Bodens auf den Besatz mit Kartoffelnematodenzysten

Von H. A. SCHMIDT

Aus der Biologischen Zentralanstalt Berlin der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin, Zweigstelle Rostock

Zur Untersuchung von Böden auf Kartoffelnematodenzysten ist in der Praxis eine Reihe von Methoden, wie das Aufschwemmen in flachen Porzellanschalen, die Papierstreifen-Methode (nach BUHR, 1954) oder die Trichter-Methode (nach KIRCHNER, 1954, 1955) in Gebrauch. In allen drei Fällen muß der vorher getrocknete Boden durch Sieben von seinen gröberen Bestandteilen befreit werden, in denen jedoch unter Umständen, besonders bei lehmhaltigen Böden, Zysten zurückbleiben und nicht erfaßt werden. Bei Verwendung der FENWICK-Kanne werden diese Ungenauigkeiten dadurch vermieden, daß der getrocknete Boden auf ein Sieb von 1 mm Maschenweite geschüttet wird und ein Wasserstrom die groben und feinen Bestandteile voneinander trennt. Der weitere Arbeitsprozeß mit der FENWICK-Kanne wird als bekannt vorausgesetzt. Allerdings ist der Wasserverbrauch bei der FENWICK-Kanne recht erheblich.

Die Zweigstelle Rostock der Biologischen Zentralanstalt Berlin, insbesondere ihr Versuchsleiter H. SCHÜTZ, hatten es sich zur Aufgabe gestellt, eine Methode zu erarbeiten, welche die Vorzüge der Trichter-Methode als Schnellmethode, bei deren Entwicklung H. SCHÜTZ seinerzeit bereits maßgeblich beteiligt war, mit denen der FENWICK-Kanne vereinigte. Das neue Gerät sollte außerdem unter Verwendung leicht zu beschaffender Teile so einfach sein, daß es von den Pflanzenschutzagronomen in den Werkstätten der MT-Stationen leicht nachgebaut werden kann. Es sollte als Zusatzgerät zu dem von der Zweigstelle Rostock konstruierten Arbeitstisch für die Nematodenuntersuchung dienen, von denen sich bereits eine große Anzahl bei den MT-Stationen in Betrieb befindet.

Herstellung des Gerätes

Von einer nichtemaillierten 5-Liter-Blechkanne werden Boden und das obere zylinderförmige Halsstück entfernt. Die ehemalige Kanne wird umgekehrt orientiert. An Stelle des Bodens wird ein Drahtsieb von 1 mm Maschenweite und 2–3 cm hohen Rand, wie sie in der gleichen Größe im Einfülltrichter der 10-Liter-Rückenspritze „Pomosa" gebräuchlich sind, hineingesenkt. An den konisch verlaufenden unteren Teil des Gefäßes wird ein kegelförmiges Drahtsieb von 0,25 mm Maschenweite mittels einer Halterung und Klemmvorrichtung

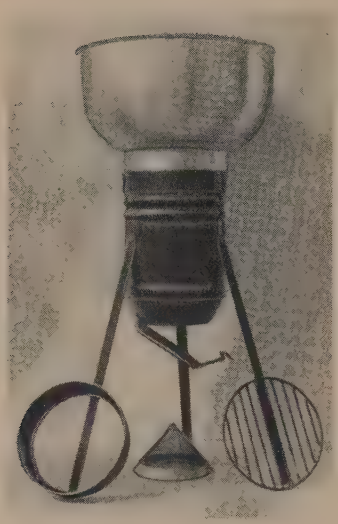


Abb. 1 Zusatzgerät mit aufgesetztem „Milkannensieb„ für die Kartoffelknollen. Darunter Grobsieb und kegelförmiges Feinsieb sowie Drahtrost des „Milchkannensiebes"

so eingesetzt, daß es mit einem Handgriff wieder herausgenommen werden kann. Die Maße des kegelförmigen Siebes sowie sein Fassungsvermögen (400 ccm) stimmen genau mit denen der Trichter des Arbeitstisches überein. Es soll vermieden werden, daß bei dem noch zu erwähnenden Umschütten der feinen Bestandteile aus dem Kegelsieb in den Untersuchungstrichter etwas über dessen Rand fällt. Drei angeschweißte Stützen aus Eisenblech sorgen für einen sicheren Stand des Gerätes, das nach Entfernen von zwei Trichterhalterungen in der Ablaufwanne des Arbeitstisches Aufstellung findet. Die beigefügten Abbildungen (1 und 2) erläutern die obigen Angaben.

Arbeitsweise des Gerätes

200 ccm möglichst trockenen ungesiebten Bodens werden oben auf das grobmaschige Sieb geschüttet und mittels eines nicht zu starken Wasserstrahls, der zur besseren Verteilung durch eine kleine Brause geleitet wird, durchgespült. Dabei lösen sich die gröberen Erdteilchen sehr schnell auf und entlassen in ihnen evt. vorhanden gewesene Zysten und spülen sie mit den freiliegenden Zysten und feineren Bestandteilen in das kegelförmige Sieb, durch das dann der Wasserstrom nur die Partikel schwemmt, die kleiner als die Zysten sind. Der feine Schlamm gelangt in die Wanne des Nematodentisches und läuft ab.

Nach erfolgter Durchspülung der Bodenprobe, die bei einem Verbrauch von 1,5 bis 2 ltr. Wasser etwa 1 Minute in Anspruch nimmt, wird das kegelförmige Feinsieb mit dem die Zysten enthaltenden Erdrückstand aus der Halterung genommen. Der Inhalt des Siebes, der im Durchschnitt nur noch etwa 50 ccm der ursprünglichen 200 ccm beträgt, wird dann in einen Untersuchungstrichter geschüttet, wobei es sich empfiehlt, im Sieb haften gebliebene Partikel, evt. Zysten, mit wenig Wasser in den Trichter zu spülen. Nach der für die Trichter-Methode üblichen Weise wird dann der Boden aufgespült und auf Zysten untersucht.

Welche Vorteile bietet das Zusatzgerät?

Das „Zusatzgerät nach SCHÜTZ" für den Nematodentisch soll die Arbeit der Pflanzenschutzagronome und -warte bei den MTS erleichtern und verbessern. Seine Vorteile bestehen im wesentlichen in folgenden Punkten:

1. Das Sieben der trockenen Proben kann unterbleiben.
2. Es können 200 ccm Boden auf einmal untersucht werden.

Dadurch wird

3. eine höhere Arbeitsleistung in der Zeiteinheit erzielt.
4. Durch Aufsetzen eines sogen. Milchsiebes auf das Zusatzgerät können auch Kartoffelknollen auf Zystenbesatz schnell untersucht werden.

Mit Hilfe des Zusatzgerätes wird es in Zukunft möglich sein, besonders die für die Kartoffelvermehrung vorgesehenen Flächen auf Kartoffelnematodenzysten schneller zu untersuchen. Die zeitgerechte Durchführung dieser Untersuchungen stieß besonders in den drei mecklenburgischen Bezirken mit der höchsten Kartoffelvermehrung in der DDR immer auf besondere Schwierigkeiten.

Wenn auch bei der Verwendung des Zusatzgerätes nicht unbedingt ein Arbeitstisch vorhanden sein muß, läßt sich doch mit dessen Hilfe schon wegen des Wasserablaufes die Arbeit wesentlich leichter durchführen. Beim Fehlen eines solchen Arbeitstisches müßte das Zusatzgerät in einen Eimer oder in einen anderen größeren Behälter gestellt und das sich angesammelte Wasser von Zeit zu Zeit ausgeschüttet werden. Die im kegelförmigen Feinsieb befindliche Bodenprobe könnte in einen Suppenteller o. ä. aufgeschlämmt – ein Verfahren, das auch heute noch oft vom praktischen Pflanzenschutzdienst angewandt wird – und auf Zysten untersucht werden. Es liegt auf der Hand, daß diese Arbeitsweise zeitraubend ist, deshalb sollte jede MT-Station einen Arbeitstisch mit Zusatzgerät aufstellen.

Das Zusatzgerät ermöglicht eine höhere Arbeitsleistung. So gelang es wiederholt, Reihen von 10 Proben zu je 200 ccm mit durchschnittlich 15 Zysten je Probe, mithin also 2 000 ccm, in 25–30 Minuten zu untersuchen. Ohne Zusatzgerät benötigt man jedoch für die gleiche Menge, da ja nur höchstens 50 ccm je

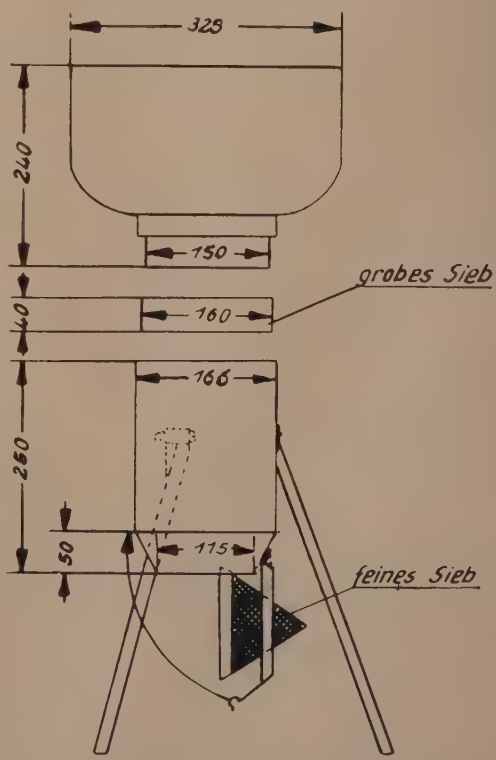


Abb. 2 Längsschnitt durch das Zusatzgerät mit „Milchkannensieb". Zahlen in mm

Trichter auf einmal auf Zysten kontrolliert werden können, im Durchschnitt 40–45 Minuten, wobei noch die Zeit für das vorherige Sieben dieser Proben hinzukommt.

Ein auf das Zusatzgerät gesetztes sogen. „Milchkannensieb" (Abb. 3) – es paßt genau auf das Gerät – ermöglicht auch die Untersuchung auf evt. an Kartoffelknollen vorhandene Zysten. Diese ohne jeglichen Arbeitsaufwand vorzunehmende Ergänzung des Zusatzgerätes soll dieses auch für den Pflanzenschutz-Quarantänedienst verwendbar machen.

Die zu untersuchende Partie Kartoffeln wird in das „Milchkannensieb" geschüttet, das in seinem unteren Teil einen Drahtrost besitzt, der das Hindurchfallen auch kleinerer Knollen auf das obere Sieb verhindert. Ein kräftiger Wasserstrahl, evt. mit Hilfe einer Gießkanne, spült sodann die den Kartoffeln anhaftende Erde mit den Zysten durch das Grobsieb in das Feinsieb, aus dem sie dann in eine flache Schale geschüttet, aufgeschlämmt und untersucht wird. Das Zusatzgerät mit dem „Milchkannensieb" als Aufsatz kann ohne weiteres im Freien am Waggon in Nähe einer Wasserleitung aufgestellt werden. Das Problem des Wasserablaufes während der Arbeit ist in diesem Falle von mehr untergeordneter Bedeutung.

Abb. 3 „Sahnegießer" für die Untersuchung der Bodenproben am Waggon

Zuverlässigkeit des Zusatzgerätes

Von H. SCHÜTZ und seinem Mitarbeiterkollektiv wurde in unzähligen Versuchen das Gerät auf seine Zuverlässigkeit geprüft, wobei Böden der verschiedensten Art mit unterschiedlichem Feuchtigkeitsgehalt Verwendung fanden. Es wurden natürlich und künstlich verseuchte Böden untersucht sowie die groben und feinen Rückstände zurückgetrocknet und durch Aufschwemmen in flachen Schalen noch einmal auf evt. noch vorhandene Zysten kontrolliert.

Ohne auf die Untersuchungsergebnisse im einzelnenn einzugehen, kann gesagt werden, daß die Zuverlässigkeit des Zusatzgerätes mit Abnahme des Feuchtigkeitsgrades steigt, eine Erscheinung, die auch für die übrigen Untersuchungsmethoden zutrifft. Die im feuchten Boden befindlichen prallen Zysten sinken leicht unter und entgehen somit der Kontrolle. Durch Zusatz von Kochsalz läßt sich zwar das spezifische Gewicht des Wassers im Untersuchungstrichter erhöhen und ein Untersinken der Zysten weitgehend verhindern, die Untersuchungsmethode würde aber dadurch komplizierter.

Ganz allgemein, ohne Berücksichtigung der einzelnen Bodenarten, kann gesagt werden, daß die Zuverlässigkeit des Zusatzgerätes bei Bodenproben mit

16,5% Feuchtigkeitsgehalt 85%,
10,0% „ 96%,
7,0% „ 97%

beträgt.

Bodenproben mit einem Wassergehalt von 16,5%, die als ausgesprochen naß zu bezeichnen sind, werden vom Pflanzenschutzdienst nicht gezogen und gelangen demzufolge nicht zur Untersuchung. Proben mit einem geringeren Feuchtigkeitsgrad weisen dagegen schon einen wesentlich höheren Sicherheitsgrad auf, der bei einem Feuchtigkeitsgehalt unter 7% ebenso hoch liegt wie bei der Trichter-Methode nach KIRCHNER. Die vom praktischen Pflanzenschutzdienst von den für die Kartoffelvermehrung vorgesehenen Flächen gezogenen Bodenproben werden ohnehin nicht gleich verarbeitet, sondern oberflächlich zum Trocknen ausgebreitet. Sie besitzen dann bei der Untersuchung auf Zysten einen so geringen Feuchtigkeitsgrad, daß dieser die Sicherheit der Ergebnisse praktisch nicht beeinflußt.

Untersuchung von Erdrückständen im Waggon auf Nematodenzysten

Es gehört zu den Aufgaben des Quarantänedienstes, die Kartoffel-Exportsendungen auf Kartoffelnematodenzysten zu untersuchen. Das kann in der Weise geschehen, daß man, wie schon erwähnt, den Erdbesatz von den Knollen abschwemmt und auf Zysten kontrolliert, oder man untersucht die im Waggon befindlichen Erdrückstände von den Knollen. Die zuletzt genannte Methode wird vom Quarantänedienst im allgemeinen bevorzugt; die Untersuchung auf Zysten erfolgt durch Aufschwemmen des Rückstandes auf weißen Schalen oder Suppentellern.

Da diese Untersunchung am Waggon umständlich und zeitraubend ist, hat H. SCHÜTZ auch hierfür eine Methode erarbeitet, die schnell, sicher und ohne besonderen Aufwand ihren Zweck am Waggon erfüllt.

Das Gerät besteht lediglich aus einem Gefäß, das in fast allen Industriewaren-Geschäften als sogen. „Sahnegießer" für DM 2,40 erhältlich ist (Abb. 3). Dieses Gefäß ist 10 cm hoch, besteht aus einem stabilen durchsichtigen Kunststoffbehälter von 300 ccm Inhalt und einem aufschraubbaren Deckel (Abb. 4) mit Tülle. In diese Tülle kann ein kleines Drahtgazesieb von 0,25 mm Maschenweite gelegt bzw. geklemmt werden. Auf der Tülle, gewissermaßen als Verschluß, befindet sich ein kleiner Becher, der ein Fassungsvermögen von 30 ccm besitzt und gleichzeitig als Maß für die zu untersuchende Bodenmenge benutzt werden kann (Abb. 4).

Das Gerät wird folgendermaßen verwendet:

100 ccm Erde, wie sie im Waggon anfällt, werden nach Abschrauben des Deckels ungesiebt in den Topf gefüllt, dann in diesen bis zum Rand Wasser hineingegossen und der Inhalt nach Aufschrauben des Deckels kräftig durchgeschüttelt. Danach wird das Gefäß waagerecht gehalten und einmal langsam herumgedreht, so daß sich die an der Oberfläche schwimmenden Teilchen an der Wand absetzen. Man kann dann bisweilen mit einer Lupe durch die Gefäßwand bereits Zysten entdecken. In diesem Falle würde sich eine weitere Untersuchung der betreffenden Probe erübrigen. In der Regel wird man die Zysten

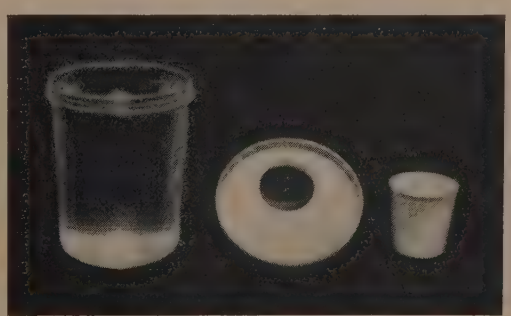


Abb. 4 Die einzelnen Teile des „Sahnegießers"

jedoch nicht so leicht finden. Man darf nicht vergessen, daß die Erdrückstände von Flächen stammen, auf denen vom Pflanzenschutzdienst vorher keine Kartoffelnematodenzysten festgestellt werden konnten und die Untersuchung der Rückstände im Waggon nur eine zusätzliche Sicherung für den Export darstellt. Man wird also die Erde in dem Gefäß weiter untersuchen müssen. Dies geschieht in der Weise, daß man den bisher waagerecht gehaltenen „Sahnegießer", nachdem sich die Erde abgesetzt hat, wieder langsam um 90° dreht und normal hinstellt. Hierbei kommt die Erde ins Rutschen und kann noch evt. vorhandene Zysten freigeben, die dann an die Oberfläche steigen.

Diese Prozedur dauert etwa 1 Minute. Danach wird der kleine Verschlußbecher entfernt, der Deckel abgenommen und das Wasser durch das Sieb im Deckel gegossen. Die auf der Innenseite des Deckels befindlichen Schmutzteilchen mit evt. vorhandenen Zysten werden mit sauberem Wasser auf das Sieb gespült. Sodann füllt man den kleinen Becher bis zum Rand mit Wasser und setzt ihn von unten auf die Tülle. Dadurch werden die auf dem Sieb liegenden Partikel wieder emporgehoben und auf dem hellen Deckelrand abgesetzt. Auf diesem erfolgt dann die Kontrolle auf Zysten. Für die Untersuchung einer Probe werden etwa 3 Minuten benötigt.

Da der von den Kartoffelknollen abgeriebene Boden in dem Waggon fast trocken ist, erhöht sich der Sicherheitsgrad der geschilderten Methode. In zahlreichen Versuchen, bei denen natürlich und künstlich verseuchte Böden mit den entsprechenden Feuchtigkeitsgraden, wie sie bei den Erdrückständen im Waggon anzutreffen sind, Verwendung fanden, konnte eine durchschnittliche Sicherheit von 98% erzielt werden.

Das Gerät ist klein, man kann es in der Aktentasche mit sich führen, handlich, billig und hat den großen Vorteil, daß es nicht extra hergestellt zu werden braucht. Es benötigt lediglich zusätzlich etwa 16 qcm Drahtgaze von 0,25 mm Maschenweite und verbraucht je Probe höchstens 500 ccm Wasser.

Die geschilderten Arbeiten wurden von H. SCHÜTZ im Auftrage der Biologischen Zentralanstalt Berlin der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften durchgeführt, die auch die Prüfung der Geräte auf ihre Brauchbarkeit vornahm.

Zusammenfassung

Es wird eine Methode zur Untersuchung von Bodenproben auf Kartoffelnematodenzysten beschrieben, die es ermöglicht, ungesiebten Boden zu untersuchen und eine höhere Arbeitsleistung in der Zeiteinheit zu erzielen. Die Herstellung dieses „Zusatzgeräts nach SCHÜTZ" für den bereits bekannten Kartoffelnematoden-Arbeitstisch wird beschrieben. Es kann aus leicht zu beschaffenden Teilen in den Werkstätten der MTS ohne Schwierigkeiten nachgebaut werden. Die Arbeitsweise des Zusatzgerätes wird erläutert. Seine Zuverlässigkeit wurde in einer großen Anzahl von Versuchen geprüft. Sie beträgt bei einem Feuchtigkeitsgehalt des Bodens von 7% etwa 97%. Das Gerät kann auch durch Aufsetzen eines sogen. „Milchkannensiebes" im Quarantänedienst bei Kartoffel-Exportsendungen verwendet werden. Hierbei wird die den Kartoffelknollen anhaftende Erde durch einen Wasserstrahl in das Zusatzgerät gespült und auf Zysten kontrolliert. Zur Untersuchung von Erdrückständen auf Nematodenzysten im Waggon dient ein Gefäß aus stabilem durchsichtigen Kunststoff, das als sogen. „Sahnegießer" in den Industrieläden erhältlich ist und sich durch Einsetzen eines kleinen Siebes von 0,25 mm Maschenweite für den gedachten Zweck recht gut eignet. Die Arbeitsweise dieses handlichen, leicht mit sich zu führenden Gefäßes wird erläutert.

Резюме

Излагается метод исследования почвенных проб на наличие цист нематод картофеля, позволяющий исследовать непросеянную почву и добиться более высокой производительности труда в единице времени. Описывается изготовление этого „дополнительного прибора по Шютцу" к известному уже рабочему столу для исследования картофельных нематод. Его можно без труда сконструировать из легко доставляемых частей в мастерских МТС. Разъясняется способ действия дополнительного прибора. Его надежность испытывалась в большом числе опытов. При содержании влаги в почве в размере 7% надежность его равняется примерно 97%. Прибор может применяться также и в карантинной службе при экспорте картофеля насаживанием т. н. „сита бидона". При этом земля, прилипающая к клубням картофеля смывается при помощи водной струи в дополнительный прибор и проверяется на наличие цист. Для исследования остатков земли на наличие нематодных цист в вагоне служит сосуд из устойчивой прозрачной пластмассы, имеющийся в качестве т. н. „сливочника" в промышленных магазинах и хорошо способный служить упомянутой цели, если в него вставят небольшое сито с размером ячей 0,25 мм. Обсуждается способ действия этого удобного легко транспортируемого сосуда.

Summary

A method of the examination of soil samples concerning potato-root nematode cysts is described, which renders feasible the examining of unsieved soil and heightens the performance within the unit of time. The construction of this "supplementary implement according to SCHÜTZ" for the potato-root nematode worktable, already known, is described. It can be constructed in the workshops of the MTS without difficulty out of parts easily to be procured. The working of the supplementary implement is explained. Its reliability was tested in a great number of experiments. At a moisture degree of 7% of the soil this reliability amounts to about 97%. This implement can also be used by the service of quarantine in the potato export, supposed a so-called "milk-can sieve" is put up. At this process the soil attached to the potato tubers is rinsed into the supplementary implement by means of a jet of water and examined as to cysts. A vessel consisting of stable, transparent plastic, a so-called "cream pot", as can be bought in the industry shops, is used for the examination of the soil rests in the waggons as to cysts. It is well appropriate for the purpose above-mentioned if a small sieve of 25 mm width of mesh is put in. The way of working of this handy vessel which can easily be transported, is explained.

Literaturverzeichnis

BUHR, H.: Untersuchungen über den Kartoffelnematoden. Nachrichtenbl. Dt. Pflanzenschutzdienst (Berlin) NF 1954, *8*,

KABIERSCH, W. und K. OBERTHÜR: Bodenuntersuchungen zur Feststellung von Kartoffelnematoden. Ges. Pflanzen, 1955, *7*,

KIRCHNER, H.-A.: Eine Schnellmethode zur Untersuchung von Bodenproben auf den Besatz mit Kartoffelnematodenzysten. Nachrichtenbl. Dt. Pflanzenschutzdienst (Berlin) NF 1954, *8*,

KIRCHNER, H.-A.: Ein Arbeitstisch zur serienmäßigen Untersuchung von Bodenproben auf den Besatz mit Kartoffelnematodenzysten. Z. landw. Vers. und Untersuchungswesen, 1955, *1*,

Mitteilung für die Autoren der Zeitschrift!

Die Autoren von Originalaufsätzen werden freundlichst gebeten, ihren Manuskripten 2 deutsche Zusammenfassungen hinzuzufügen. Von diesen soll die erste alle bedeutsamen Angaben zur Versuchsdurchführung und zu den Ergebnissen der Arbeit enthalten. Die zweite Zusammenfassung in wesentlich kürzerer Form soll lediglich die Ergebnisse der Arbeit andeuten und ausschließlich als Vorlage für die fremdsprachlichen Zusammenfassungen dienen. Die Redaktion

Lagebericht des Warndienstes

September 1959

Witterung:

Infolge anhaltender Hochdruckwetterlagen war der September sehr sonnenscheinreich. Der mittlere Bedeckungsgrad lag in der ersten Dekade im Mittel zwischen 1,5 und 2,5 Zehntel, in der zweiten Dekade etwas höher, so daß fast allgemein weniger als 50% des Normalwertes erreicht wurden. Niederschläge fielen vielfach überhaupt nicht, nur örtlich kam es zu Regenfällen, deren Ergiebigkeit jedoch weit unter dem Monatsmittel lag. Die geringe Bedeckung des Himmels verursachte fast während des ganzen Monats starke Temperaturgegensätze zwischen Tag und Nacht. Der starken Einstrahlung am Tage standen die infolge Ausstrahlung sehr kühlen Nächte gegenüber, die bereits kurz nach Monatsmitte die ersten Bodenfröste brachten. (Zusammengestellt unter Verwendung des Täglichen Wetterberichts des MHD).

Kartoffeln:

Die Krautfäule der Kartoffel *(Phytophthora infestans)* erlangte auch im September keine Bedeutung mehr.

Die Entwicklung der 2. Generation des Kartoffelkäfers *(Leptinotarsa decemlineata)* wurde durch die niedrigen Temperaturen gehemmt. Nur in günstigen Lagen konnte sie abgeschlossen werden.

Winterraps:

Die Höhepunkte im Auftreten des Rapserdflohs *(Psylliodes chrysocephala)* lagen in der ersten und zweiten Septemberdekade. Entgegen den Erwartungen erreichte trotz des starken Jungkäferauftretens der Zuflug der Imagines zu den Winterrapsflächen vielfach keine höheren Werte als im Vorjahr.

Sehr stark war dagegen das Auftreten von Kohlerdflöhen *(Phyllotreta* sp.).

Allgemein:

Allgemein ist ein Ansteigen der Populationsdichte der Feldmaus *(Microtus arvalis)* festzustellen.

(Zusammengestellt nach dem Stand vom 30. 9. 1959).

G. MASURAT

Kleine Mitteilungen

Zur Übertragung von Ditylenchus destructor Thorne, 1945 durch Boden und Pflanzgut

Im Jahre 1956 wurde auf einem Acker im Kreise Naumburg (Saale) ein starker Befall an Kartoffeln der Sorte Nova durch *Ditylenchus destructor*, dem Erreger der Älchenkrätze, festgestellt. Der Acker hatte in den Vorjahren Zuckerrüben (1950), Winterweizen (1951), Hafer (1952), Zuckerrüben (1953), Sommerroggen mit Rotklee (1954) und Rotklee (1955), der stark mit *Taraxacum officinale* Web. (Löwenzahn), *Mentha arvensis* L. (Ackerminze) und *Sonchus arvensis* L. (Ackergänsedistel) verunkrautet war, getragen. In dieser Fruchtfolge waren Zuckerrüben und Rotklee, sowie die genannten Unkräuter als Wirte des Nematoden enthalten. Da nicht entschieden werden konnte, ob die Tiere 1956 bereits im Boden vorhanden waren oder mit dem Pflanzgut aus Mecklenburg eingeschleppt worden sind, wurden Versuche angelegt, die klären sollten, welche Rolle verseuchter Boden und krankes Pflanzgut bei der Übertragung spielen.

Alle auf dem verseuchten Acker angebauten Pflanzen wurden in den Folgejahren auf Älchenbesatz untersucht. Futter- und Zuckerrüben wurden in den Beobachtungsjahren 1957 und 1958 nicht befallen. Auch aus gesunden Kleewurzeln konnten keine Älchen isoliert werden. Lediglich die drei genannten Unkräuter waren mehr oder weniger stark mit Nematoden besetzt. Diese Befunde lassen es ziemlich unwahrscheinlich erscheinen, daß primär eine stärkere Bodenverseuchung vorhanden war. Kartoffeln (Ackersegen) wurden im Jahre 1957 schwach, 1958 stärker befallen.

Parallel zu diesen Untersuchungen lief ein Versuch auf einer unversuchten Fläche mit Kartoffeln der Sorten Ackersegen und Nova in folgender Anordnung :

a) Gesunde Knollen (Ackersegen),
b) Knollen (Ackersegen), die im Winter 1956/57 mit kranken Knollen (Nova) im Lager (Keller und Miete) in Kontakt gekommen waren,
c) Eindeutig kranke Knollen (Nova).

Während die Kontrolle der im Herbst geernteten Knollen für a keinen Befall ergab, konnten aus b- und c-Knollen fast immer Älchen isoliert werden. Daraus ergibt sich, daß kranke Knollen und solche, die im Lager – ohne sichtbare Schädigung – vom Erreger befallen werden konnten, die Älchen auf ihre Nachkommen übertragen.

1958 wurden auf den Parzellen, die 1957 zur Klärung der Übertragbarkeit im Winterlager benutzt wurden, einwandfrei gesunde Knollen ausgelegt. Weiterhin wurden der Ernte von 1957 (a, b u. c) wahllos entnommene Knollen in unverseuchten Boden gebracht. Die Kontrolle im Herbst 1958 ergab, daß alle Knollen, die auf dem im Vorjahr verseuchten Boden gewachsen waren, keine Schäden aufwiesen. Lediglich in einem Falle wurden wenige Älchen aus einer Knolle isoliert. Im Versuch mit dem Nachbau von 1957 (a, b u. c) auf unverseuchtem Boden konnten in a-Knollen keine, in b-Knollen in zahlreichen Fällen und in c-Knollen fast immer Nematoden gefunden werden. Man kann aus dem Ergebnis schlußfolgern, daß bei Anbau auf nur schwach verseuchtem Land ein Befall der Kartoffel aus dem Boden nicht oder nur in wenigen Fällen zu befürchten ist. Erkranktes Saatgut dagegen überträgt den Erreger mit ziemlicher Sicherheit auf die neugebildeten Knollen.

Daraus ergibt sich für die Praxis, daß man aus befallenem Erntegut auch äußerlich gesund erscheinende Knollen nicht als Pflanzgut auslesen und verwenden darf. Desgleichen ist von einer Verwendung solcher Kartoffeln als Pflanzgut abzusehen, die im Lager mit kranken Knollen in Berührung gekommen sind. Mit dem Anbau von Kartoffeln oder anderen Wirtspflanzen (vergl. KÜHN, 1958) ist für einige Zeit auf dem verseuchten Boden auszusetzen. Einige Hinweise zur Gestaltung einer Reinigungsfruchtfolge werden nach Ablauf der entsprechenden Versuche im Herbst 1959 gegeben werden können.

Literaturverzeichnis

KÜHN, H.: Zur Kenntnis der Wirtspflanzen von Ditylenchus destructor Thorne, 1945. Nachr. bl. Dt. Pfl. schutzdienst, Berlin, 1959, N. F. *13*, 57–58

H. KÜHN, Naumburg/S

Eine einfache Methode zur Prüfung von Böden auf den Besatz mit freilebenden parasitischen Nematoden

Die Anlage von Gefäßversuchen, in denen Böden verwandt werden sollen, die mit zystenbildenden Nematoden verseucht sind, stößt im allgemeinen auf keine Schwierigkeiten. Es genügt, den betreffenden Boden dem natürlichen Standort in

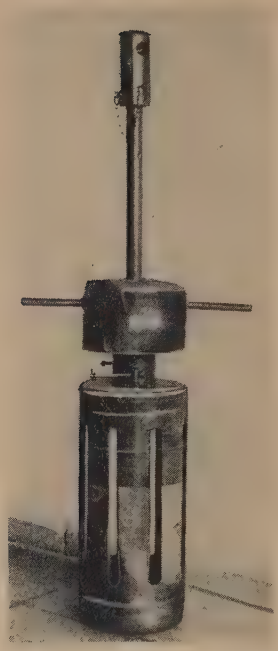


Abb. 1: Strukturbohrer „System ALBRECHT"

Tabelle 1

Vergleich der Zusammensetzung ausgewählter Arten in Bodenproben gleicher Herkunft nach dem Transport in Beuteln und nach der beschriebenen Methode

Nematodenart	absolute und (relative) Nematodenzahlen in 100 ccm Boden	
	neue Methode	Beutel
Pratylenchus pratensis	101 (10)	45 (10)
Pratylenchus penetrans	296 (30)	180 (40)
Rotylenchus robustus	148 (15)	135 (30)
Paratylenchus macrophallus	345 (35)	68 (15)
Dorylaimus spp.	98 (10)	22 (5)
Total	988 (100)	450 (100)

einer Tiefe von etwa einem Spatenstich in der erforderlichen Menge zu entnehmen und ihn in Säcken, Beuteln, Kisten u. ä. an den Ort der Versuchsanstellung zu transportieren.

Mit freilebenden parasitischen Nematoden verseuchte Böden lassen sich jedoch auf diese Weise wesentlich schwerer über weite Strecken verfrachten, ohne daß es zu einschneidenden Veränderungen der Artenzusammensetzung kommt. Man hat versucht, diese Mängel mit Hilfe von künstlichen Infektionen zu umgehen. Dabei war es aber nicht immer möglich, den gleichen Bodentyp im Freiland zu verwenden. In solchen Fällen ist es besser, die Versuchsgefäße an Ort und Stelle zu füllen. Aber auch dann ist es nicht ausgeschlossen, daß sich die Zusammensetzung der Arten bei der losen Aufschüttung des Bodens bedeutend verändert.

Wir verfahren aus diesen Gründen nur noch auf folgende Weise:

1. Mit einem Strukturbohrer „System ALBRECHT" (Abb. 1) wird am zu prüfenden Standort eine Bodensäule von etwa 20 cm Tiefe herausgehoben (Abb. 2a).
2. Die Bodensäule läßt man an Ort und Stelle in ein Mitscherlich-Gefäß oder ein anderes Vegetationsgefäß gleiten (Abb. 2b). Dabei ist zu beachten, daß der Durchmesser des Bohrers nur wenige Millimeter unter dem des Gefäßes liegen darf.
3. Danach können die auf solche Weise mit verseuchtem Boden gefüllten Gefäße an den Ort der Versuchsanstellung verfrachtet werden.
4. Dort wird eine entsprechende Testpflanze eingesät oder gepflanzt (Abb. 2c).

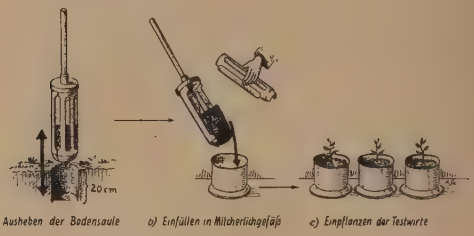


Abb. 2: Der Arbeitsvorgang bei Verwendung des Strukturbohrers

5. Der Wuchs der Testpflanze kann laufend bonitiert werden (Abb. 3). Zur genaueren Kontrolle kann man solche Pflanzen beliebig entnehmen und ihre Wurzeln nach den üblichen Verfahren auf Befall mit parasitischen Nematoden untersuchen.
6. Nach vorheriger Feststellung des Verseuchungsgrades des Bodens können mit dieser Methode auch Mittelprüfungen sowie Wirtspflanzen- und Vorfruchtversuche im Gewächshaus durchgeführt werden.

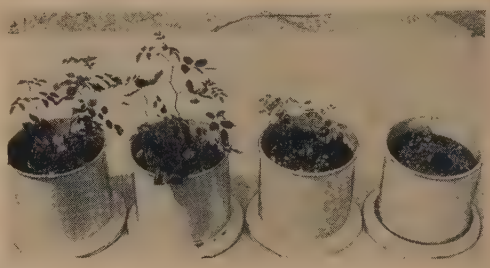


Abb. 3 Mitscherlich-Gefäße mit Bodenaushub von jungfräulichem (links) und anbaumüdem (rechts) Standort. Testpflanzen sind gleichaltrige Rosenwildlinge.

Die Vorteile dieser Methode sind mannigfaltig. Abgesehen davon, daß die Struktur und die natürliche Schichtung des jeweiligen Bodens erhalten werden, gelingt es, das im Freiland vorhanden gewesene Artenspektrum im wesentlichen zu erhalten (Tab. 1). Dabei ist es möglich, unabhängig vom Ort des Schadauftretens, jede Art von Versuchen durchzuführen, wobei auch einzelne bioklimatische Faktoren ausgeschaltet werden können.

A. DIETER, Aschersleben

Besprechungen aus der Literatur

—: Chemie der Genetik. 9. Colloquium der Gesellschaft für physiologische Chemie, 17./18. April 1958 in Mosbach-Baden. 1959, 173 S., 61 Abb., brosch., Preis DM 28,60, Berlin, Springer-Verlag

Die erheblichen Fortschritte, die die letzten Jahre auf dem Gebiet der Biochemie der Genetik brachten, veranlaßten die Deutsche Gesellschaft für Physiologische Chemie, das 9. Mosbacher Colloquium unter das Generalthema „Chemie der Genetik" zu stellen. Wissenschaftlich vorbereitet und geleitet wurde es wieder in bewährter Weise von K. FELIX. Sieben von den acht auf dem Colloquium gehaltenen Vorträgen sind mit Literaturangaben und den zugehörigen Diskussionsbemerkungen ausführlich und mit instruktiven Abbildungen und Tabellen versehen in dem vor-

liegenden Buch abgedruckt. Die Thematik im einzelnen wird bei der gebotenen Kürze im Referat am besten aus den Überschriften der Vorträge ersichtlich: „Die Feinstruktur des Kerns während der Spermiogenese" (H. RIS, Madison, USA); „Der Zellkern der somatischen Zelle" (G. SIEBERT, Mainz) mit Beschreibung seiner chemischen Zusammensetzung, der Enzymausstattung und biochemischen Funktion; „Cytochemische Untersuchungen an basischen Kernproteinen während der Gametenbildung, Befruchtung und embroynalen Frühentwicklung" (M. ALFERT, Berkeley, USA; vorgetragen von W. SANDRITTER, Frankfurt/Main); „Bakterientransformation" (A. WACKER, Berlin-Charlottenburg); „Transduktion" (F. KAUDEWITZ, Tübingen); „Einige Probleme der Phagengenetik" (R. WEIDEL, Tübingen); „Genetische Kontrolle der Eiweißsynthese" (J. WALDENSTRÖM, Malmö, Schweden) mit Besprechung menschlicher Erbkrankheiten (Porphyrien, Blutkrankheiten, erbliche Störungen des Zwischenstoffwechsels). Der Vortrag von P. SLONIMSKI (Paris) über cytoplasmatische Mutationen ist leider nicht enthalten. Fragen, wie die nach der Bedeutung der Desoxyribonucleinsäure und des Eiweiß für die genetische Information oder nach den Zusammenhängen zwischen den lichtmikroskopisch oder elektronenoptisch nachweisbaren morphologischen Strukturen des genetischen Materials und seiner biochemischen Funktion, z. B. Enzymbildung, finden von den verschiedensten Blickpunkten her interessante Erörterungen. Das Problem der Mutationsauslösung durch bekannte chemische Stoffe oder physikalische Einflüsse findet, da nicht im Rahmen des Themas liegend, keine Erörterung. HANSON, Halle/S.

— : X. Internationales Symposium über Pflanzenschutz (Tiende Internationaal Symposium over Fytofarmacie en Fytiatrie) 6. bis 7. Mai 1958. 1958, 496 S., (561–1056), 30 Abb., brosch., Preis 200,— fr., Gent (Belgien) Reichslandwirtschaftliche Hochschule.

Im vorliegenden Bericht sind 59 Referate veröffentlicht.

Die ersten fünf Referate beschäftigen sich mit der Bedeutung des Pflanzenschutzes im Dienste der Menschheit, wobei von RICHTER herausgestellt wird, daß die Forderung heute nicht „Pflanzenschutz um jeden Preis" lauten sollte, sondern vorgeschlagen wird, die „Abwendung von Schäden mit dem geringstmöglichen Einsatz von naturfremden Wirkstoffen" zu erreichen.

Von den übrigen 54 Referaten beschäftigen sich 16 mit der Bekämpfung tierischer Schädlinge, so 9 mit der Bekämpfung von Insekten, wie Kohlfliege, Ohrwurm, Kirschfliege, Erlenrüßler, 5 mit der Bodenbehandlung gegen Nematoden, 1 mit der Bekämpfung der Roten Spinne im Wein und 1 mit der Bekämpfung der genetzten Ackerschnecke im Weizen. 12 Referate sind den verschiedensten Pflanzenschutzmitteln – Insektiziden, Akariziden und Fungiziden – gewidmet, und die größte Gruppe der Referate – nämlich 16 – behandelt Themen der Unkrautbekämpfung und Unkrautforschung. Die restlichen 10 Referate beschäftigen sich mit einigen pilzlichen Krankheiten, wie der Bekämpfung von *Taphrina deformans* im Obstbau und der Epidemiologie von *Botrytis cinerea* an Erdbeeren, mit der Saatgutbeizung mit Parathion oder mit der Beizung von Erbsen gegen *Ascochyta pisi*, *A. pinodella* und *Mycosphaerella pinodes*, mit der Verhinderung der Ausbreitung der Erdbeervirosen und u. a. mit den Bedingungen, welche notwendig sind für die erfolgreiche Behandlung von Nahrungsmitteln gegen tierische Schädlinge – Insekten und Milben – mit hochfrequenten elektrischen Feldern.

Aus der Fülle dieser Referate können nur einige Ergebnisse angeführt werden.

Zur Bekämpfung der Kirschfruchtfliege haben Van den BRUEL, BERNARD und LOUNSKY in Belgien im Vergleich mit DDT oder Parathion mit Isochlorthion und mit systemischen Insektiziden wie Thiometon, Methyldemeton und Phosphamidon in hügeligem Gelände befriedigende Ergebnisse erzielt. WALRAVE und CANNEGIETER weisen darauf hin, daß die Bodenbehandlung gegen Nematoden in den Niederlanden mit "Shell D-D" nur in solchen Kulturen ökonomisch ist, die besonders wertvolle Ernten bringen, wie Tomaten, Karotten, Erdbeeren usw. GILLARD, D'HERDE und Van den BRANDE haben festgestellt, daß mit Kohlendioxyd gesättigte Lösung die Schlüpftätigkeit der Larven des Kartoffelnematoden vollkommen blockiert. MOENS und Van den BRUEL berichten von starken Schäden durch die genetzte Ackerschnecke in Weizen. Eine vorbeugende Behandlung mit Kalkstickstoff (350 kg/ha) soll genügen.

OPPENOORTH beschrieb das verschiedene Verhalten dreier gegen Parathion oder Diazinon resistenter Stämme der Stubenfliege zu Phosphor-Insektiziden wie: Parathion, Paraoxon, Resistox, Malathion und DDVP (0,0-dimethyl 0–2,2-dichlorovinyl-phosphat). HEIDENREICH sprach zur Problematik der Genetik bei der Resistenz gegen Insektizide, wobei er darauf hinwies, daß die Insektizid-Resistenz einen ihrer wichtigsten Faktoren in dem höheren Lipoidanteil bei resistenten Individuen hat. UNTERSTENHÖFER stellte Gusathion als ein neues polyvalentes Insektizid und Akarazid vor, das ein Kontakt- und Fraßgift mit geringer Tiefenwirkung und ohne systemische Eigenschaften dargestellt, wobei es eine für organische Phosphorverbindungen im allgemeinen selten lange Dauerwirkung auf der Pflanzenoberfläche und eine große Wirkungsbreite gegen beißende und saugende Insekten, wie Blattläuse, Schildläuse, sowie gegen Milben, wie Spinnmilben besitzt. FINKENBRINK referierte über Thiodan als einem Pflanzenschutzmittel, das einen Fortschritt zur eucönotischen Schädlingsbekämpfung darstellt. KAARS SIJPESTEIJN, ROMBOUTS, Van ANDEL und DEKKER berichteten über die Untersuchungen mit PTO (Pyridin-2-thiol-N-oxyd) als einem systemisch wirkenden Fungizid. Durch Behandlung der Kotyledonen von Gurkenkeimlingen wurde gegen *Cladosporium cucumerinum* ein leichter systemischer Schutz erzielt. Bohnenpflanzen, deren Blätter mit PTO behandelt waren, zeigten ebenfalls systemischen Schutz gegen *Botrytis fabae*. Durch Behandlung von Erbsensamen mit PTO konnte Befall mit *Ascochyta pisi* verhindert werden.

Zur Unkrautforschung berichtete CRAFTS über die Anwendung von markierten Verbindungen. PFEIFER – England wies darauf hin, daß die Widerstandsfähigkeit gewisser Unkräuter, wie *Galium aparine*, *Stellaria media*, *Polygonum persicaria* u. a. gegen Herbizide vom Typ der 2,4-D- und MCPA-Präparate ein immer größer werdendes Problem im Getreidebau vieler Länder wird. Wenn diese Unkräuter sich auch mit Kontakt-Herbiziden vom Typ des DNOC bekämpfen lassen, so sucht man nach Hebiziden ohne die unangenehmen Eigenschaften des DNOC. Es wurde von Erfolgen bei der Anwendung eines neuen Unkrautbekämpfungsmittels berichtet, das aus einer Mischung von MCPA und kleinen Mengen chlorierter Benzoesäure (TBA = MCPA Mischung) besteht. Nach ZONDERWIJK und van DORD sind in Holland richtige Fruchtfolge und mechanische Vernichtung die besten Bekämpfungsmaßnahmen gegen Flughafer. Mit TCA-Behandlung, 14 Tage vor der Aussaat von Erbsen und Rüben in einer Aufwandmenge von 10 und 12 kg je ha, wurde der Flughafer nur um ungefähr 20 bis 30% verringert. HERBOLD bezeichnet das Natriumsalz der Trichloressigsäure (TCA) sowohl anwendungstechnisch als auch kostenmäßig und hinsichtlich der Wirkungsweise als sehr gutes Queckenvertilgungsmittel. Der Herbstbehandlung nach Schälen der verqueckten Flächen mit NaTCA wird der Vorzug gegeben. Über die Möglichkeit der Bekämpfung der Quecke mit TCA-Präparaten in Obstanlagen wird mit größter Vorsicht gesprochen. ZOGG gibt an, daß bei der in der Schweiz allgemein üblichen Anwendung von Kalkstickstoff bei 2 bis 5 cm hohen Erbsen Boden und Pflanzen trocken sein müssen, damit keine Verbrennungen auftreten. Samenunkräuter werden in den meisten Fällen völlig vernichtet. Auch kurz nach der Aussaat der Erbsen hat sich Kalkstickstoff bewährt. Bei den DNBP-Präparaten treten in der Schweiz starke Verbrennungen auf. Diese hängen u. a. stark von der während der Behandlung der Erbsen herrschenden Witterung ab. Die besten Erfolge wurden beim Spritzen bei unbeständigem, kühlem Wetter bei bewölktem bis bedecktem Himmel zwischen ungefähr 9 und 14 bis 15 Uhr erzielt. Dagegen sollte bei beständigem, sehr warmem Wetter die Behandlung am späten Nachmittag und abends vorgenommen werden, da sonst sehr schwere Verbrennungen auftreten können. Gegen Disteln in Erbsen haben sich in der Schweiz MCPB-Präparate bewährt. FRIEDRICH bestätigt, daß man in Holland im MCPA, NaDNOC und im Gemisch von beiden, brauchbare Herbizide zur Unkrautbekämpfung in Flachs besitzt. Luzerne und Weißklee waren zu MCPA und MCPB anfälliger als gegen Gelbspritzmittel. Dagegen zeigte sich Rotklee sehr widerstandsfähig. Von BÜRSCHEL wurde in Forstbaumschulen Westdeutschlands festgestellt, daß Simazin, Neburon und CJPC gute herbizide Wirksamkeit besitzen und von forstlichen Kulturpflanzen in ausreichendem Maße ertragen werden. Sehr eindringlich sprach ABERG über die künftigen Probleme in der schwedischen Unkrautforschung von einem Standpunkt, der sich gegen die einseitige Anwendung von chemischen Unkrautbekämpfungsmitteln richtete und zur Anwendung aller Maßnahmen: Fruchtfolge, mechanische Bekämpfung usw. im Kampf gegen das Unkraut aufforderte.

Von der letzten Gruppe der Referate seien abschließend noch zwei angeführt. Nach de FLUITER zeigten alle Versuche, daß durch Bekämpfung der Erdbeerblattlaus eine Ausbreitung der Erdbeervirosen verhindert wird. TILEMANS berichtet, daß heute in Frankreich Parathion für Trockenbeizung von Zuckerrüben-, Lein-, Weizen-, Hafer- und Gemüsesamen verwendet wird. Dabei ist Parathion nicht allein wirksam gegen Drahtwürmer, sondern es verhütet auch den Befall des Flachses im Keimlingsstadium mit Erdflöhen und soll sogar Krähen und Feldmäuse abhalten. K. HUBERT, Halle/S.

SUCHORUKOW, K. T.: Beiträge zur Physiologie der pflanzlichen Resistenz. 1958, 115 S., brosch., DM 12,—, Berlin, Akademie-Verlag

In einer recht guten Übersetzung aus dem Russischen durch H. BÖHME und unter der wissenschaftlichen Redaktion von J. NOVER, Halle, und H. WOLFFGANG, Aschersleben, wird hier das Werk des sowjetischen Pflanzenphysiologen vorgelegt, das 1952 in Moskau im Verlag der Akademie der Wissenschaften der UdSSR erschienen ist. Die Arbeit stellt eine auswertende Zusammenfassung der resistenzphysiologischen Untersuchungen des Verfassers und seiner engeren Mitarbeiter dar, die sich vordringlich mit den Meinungen anderer russischer Autoren auseinander setzt, die Forschung der übrigen Welt jedoch nur in relativ geringem Ausmaß berücksichtigt. Aus unterschiedlichen stoffwechselphysiologischen Merkmalen resistenter und anfälliger Pflanzensorten und ihrer Parasiten werden Beziehungen zwischen Parasit und Wirtspflanze abgeleitet, die interessante Einblicke in die Angriffsmittel des Krankheitserregers und die Abwehrmöglichkeiten des Wirtes vermitteln, wobei die Trennung von Ursache und Wirkung nicht immer überzeugend gelingt. In den einzelnen Abschnitten des Werkes werden Exosmose von Stoffen aus dem Wirtsgewebe, Chemotropismen des Parasiten, die Fermentaktivität im parasitischen Verhältnis, die Nekrosebildung, Stoffwechselbesonderheiten der beiden Partner und Zusatznährstoffe der grünen Pflanze an Hand von modellhaften Beispielen zur Resistenz in Beziehung gesetzt und allgemeine Gesetzmäßigkeiten der passiven und aktiven „Immunität" bei Pflanzen zu ermitteln versucht. Die wissenschaftlichen Bearbeiter der

Übersetzung identifizieren sich nicht allgemein mit den Auffassungen des Verfassers, zumal neuere Erkenntnisse manche Dinge in anderem Sinne geklärt haben oder wahrscheinlich machen. Wie man auch zu diesen überaus schwierigen Fragen steht, bleibt es ein verdienstvolles Unternehmen des Verlages und der Bearbeiter, die sehr bemerkenswerten Erkenntnisse der sowjetischen Resistenzphysiologie dem deutschen Leser zugänglich gemacht zu haben. A. HEY, Kleinmachnow

SPECTOR, W. S.: **Handbook of Toxicology.** Bd. II Antibiotics. 1957, 264 S., Pappe, Preis 42,— s, Philadelphia und London, W. B. Saunders company

Das vorliegende Handbuch vermittelt eine ausgezeichnete Zusammenstellung der wichtigsten Daten aller bis 1957 entdeckter und beschriebener Antibiotika, insgesamt 340, in alphabetischer Reihenfolge. Beschrieben werden dabei nur Antibiotika im engeren Sinn, d. h. solche, die von Mikroorganismen gebildet werden. Bei den einzelnen Antibiotika finden sich in übersichtlichen Anordnungen ihre physikalischen, chemischen, biologischen und toxikologischen Eigenschaften und, soweit bekannt, Hinweise auf ihre Wirkungsmechanismen. Die biologischen Eigenschaften bleiben nicht nur auf die Wirkung gegenüber human- oder veterinärpathogenen Erreger beschränkt, sondern auch pflanzenpathogene Mikroorganismen finden Berücksichtigung. Ein anschließender Abschnitt vereinigt die wichtigsten Literaturhinweise, die für die verschiedenen Antibiotika gesondert angeführt werden. Abschließend wird eine Zusammenstellung der wichtigsten Testorganismen und pathogenen und nichtpathogenen Mikroorganismen gebracht, die von Antibiotika gehemmt werden. Eine zweite Aufstellung enthält die Mikroorganismen, bei denen eine Antibiotikumbildung nachgewiesen werden konnte. Das Handbuch stellt somit ein ausgezeichnetes Nachschlagewerk dar, das alle wichtigen Daten der Antibiotika zwar in gedrängter Kürze, aber erschöpfend genug vermittelt. Das Handbuch ist unter Mitwirkung sehr namhafter Experten entstanden und bemüht sich um die Darstellung einwandfreier und zuverlässiger Fakten, besonders im Hinblick auf die Toxicität. Durch seine übersichtliche Einteilung dürfte dieses begrüßenswerte Buch für den Antibiotikum-Spezialisten eine wertvolle Hilfe sein.

Hedwig KÖHLER, Aschersleben

WALLACE, T.: **The diagnosis of mineral deficiencies in plants by visual symptoms.** (A colour atlas and guide). 1951, 107 S., 312 Abb., Leinen, Preis 60,— s, London, H. M. Stationery Office

Nicht allein für den Forscher, sondern vor allem für Landwirte, Gärtner und landwirtschaftliche Berater ist dieser ausführliche Farbatlas der Nährstoffmangelerscheinungen an landwirtschaftlichen und gärtnerischen Kulturpflanzen gedacht. Hierfür hat T. WALLACE, Long Ashton/Bristol, dem wir viele Erkenntnisse über die Nährstoffversorgung vor allem der Obstbäume verdanken, eine Fülle von Farbaufnahmen aus seinen Arbeiten zur Verfügung gestellt, die die sichere Diagnose des Nährstoffmangels in der Praxis erleichtern helfen sollen. Im eingeführten Text werden die wichtigsten Punkte der Pflanzenernährung erläutert, der Boden als Standort für die Pflanze beschrieben und die Bedingungen aufgezeigt, unter denen es zu einem Nährstoffmangel kommen kann. Von den Methoden zur Diagnose des Nährstoffmangels werden neben der chemischen Vollanalyse der Blätter besonders ausführlich der Blattscheibenschnelltest mit Hilfe des Lovibond Comparators und die Bodenuntersuchung beschrieben. Der Blattscheibentest nach NICHOLAS ergab in vergleichenden Untersuchungen eine gute Übereinstimmung mit der Vollanalyse und der symptomatologischen Beurteilung. Der ausführlichen Beschreibung der Stickstoff-, Phosphor-, Eisen-, Mangan-, Bor-, Zink-, Kupfer- und Molybdänmangelsymptome ist ein sehr brauchbares Verzeichnis der Indikatorpflanzen für den Mangel an einzelnen Nährstoffen beigegeben. Die Vielzahl der Abbildungen, die durchweg gut reproduziert sind, wird es dem Benutzer des vorliegenden Werkes in vielen Fällen gestatten, eine Diagnose allein nach dem Symptombild zu stellen. Für eine Neuauflage würde man sich eine Erweiterung der Liste der Viruskrankheiten wünschen, mit denen Nährstoffmangelerscheinungen verwechselt werden können.

Dem Buche ist auch im deutschen Sprachgebiet weiteste Verbreitung zu wünschen. Gisela BAUMANN, Aschersleben

LAUFFER, M. A.: **Viruses.** 20. Annual Priestly Lectures. Sponsored by Phi Lambda Upsilon. 1957, 62 S., 42 Abb., brosch., Preis bei Anforderung kostenlos, Pennsylvania, The Pennsylvania State College

Das vorliegende Vorlesungsmanuskript gliedert sich in die 5 Abschnitte: Viren und Moleküle – Größe und Gestalt der Viren – Disintegration der Viren – Viren als Organismen sowie die Viren und die menschliche Wohlfahrt. In Wirklichkeit kristallisieren sich 2 Hauptpunkte heraus, die von allen nur erdenklichen Gesichtspunkten aus betrachtet und diskutiert werden. So wird zunächst die Theorie, daß die Viren Moleküle darstellen, erörtert, wobei auch die beiden nachfolgenden Abschnitte ganz dieser Frage untergeordnet sind. Der Verf. stellt noch einmal die ganze historische Entwicklung vor unsere Augen und diskutiert sie vom Standpunkt dieser Theorie. Die beiden abschließenden Kapitel behandeln die Frage, ob die Viren Organismen sind. Ohne selbst einen festen Standpunkt in diesem scheinbaren Streit zu beziehen, faßt er seine Meinung dahingehend zusammen, daß wir uns glücklich schätzen dürfen, zwei so wertvolle Theorien zu besitzen, von denen jede ihre eigene Versuchsanstellung fordert, um unser Wissen zu bereichern. So ist es seiner Meinung nach zunächst auch nicht wichtig zu entscheiden, welche von den beiden Theorien richtig ist oder ob schließlich keine zu Recht besteht. Man wird diese Vorlesung nicht nur anregend empfinden, sondern auch begrüßen, daß ihr jede doktrinäre Einstellung fremd ist.

M. KLINKOWSKI, Aschersleben

SMITH, D. T., N. F. CONANT, J. W. BEARD, H. P. WILLETT, J. R. OVERMAN, I. W. BROWN, D. G. SHARP und M. A. POSTON: **Zinsser Bacteriology.** 11. Aufl., 1957, 953 S., 422 Abb. und Diagramme, Leinen, Preis 12,— $, New York, Appleton-Century-Crofts, Inc.

Das vorliegende Werk umfaßt die medizinische Bakteriologie einschließlich Mycologie, Virologie und Immunitätslehre sowie die wichtigsten technischen Methoden. Einleitend ist eine kurze Zusammenstellung der geschichtlichen Entwicklung aufgeführt, ihr folgen die Klassifikation, Morphologie und Physiologie der Mikroorganismen. Nach den Abhandlungen über Kokken, sporenlose und sporenbildende Stäbchen, werden die Corynebakterien und Mycobakterien besprochen. Neben der Morphologie, den Züchtungsbedingungen, biochemischen Differenzierungsmethoden, sind die antigene Struktur, die Antibiotika-Empfindlichkeit und klinische Angaben verzeichnet. Erreger-Übertragung, spezifische Behandlung und Prophylaxe der Infektionskrankheiten beschließen die einzelnen Kapitel. Nach den gleichen Gesichtspunkten sind auch die Abschnitte über Spirochaeten, Rickettsien, Viren und die höheren Pilze gestaltet. Das Buch zeichnet sich durch Klarheit in der Gliederung und Einfachheit in der Darstellung aus. Fast 400 Abbildungen erläutern den Text mit guten Mikroaufnahmen und schematischen Zeichnungen. Ferner ist jedes Kapitel durch die wichtigsten Literaturangaben ergänzt. Besonders hervorzuheben ist die leicht verständliche englische Sprachwiedergabe, die auch dem sprachlich weniger Geübten gestattet, das Buch mühelos durchzuarbeiten. Ausstattung, Papier und Reproduktionen sind ausgezeichnet. Das Werk kann besonders den Wissenschaftlern empfohlen werden, die sich mit der medizinischen Mikrobiologie vertraut zu machen wünschen.

H. URBACH, Jena

BURDON, K. L.: **Textbook of microbiology.** 4. Aufl., 1958, 645 S., 160 Abb., Leinen, Preis 5,75 $, New York, The Macmillan Company

Dieses Lehrbuch ist für den Medizinstudenten geschrieben und behandelt aus dem weiten Feld der mikrobiologischen Wissenschaft nur die medizinische Mikrobiologie. Der ausgewogene, lesbare Text, der trotz der Schwierigkeit des behandelten Stoffes verständlich bleibt, macht es aber auch für den Nichtmediziner interessant und empfehlenswert, wenn sich dieser über die Probleme der Nachbardisziplin orientieren will. Der Phytopathologe wird sich besonders den ersten drei Hauptteilen zuwenden, die in 23 Kapiteln die Grundlagen der Mikrobiologie, Sterilisation und Desinfektion, Chemotherapie und Antibiotika, Infektion und Resistenz sowie Hypersensitivität besprechen. Hier findet er Probleme seines eigenen Arbeitsgebietes in einer anderen Sicht und lernt das Gemeinsame und das Verschiedene kennen. Der letzte Teil, der ungefähr die Hälfte des Gesamtwerkes ausmacht, bringt die Beschreibung wichtiger Infektionskrankheiten des Menschen. Zahlreiche gute Abbildungen illustrieren den Text. Jedes Kapitel schließt mit Wiederholungsfragen und der Empfehlung zusätzlicher Literatur, die ein tieferes Eindringen in den behandelten Stoff erleichtern soll. Die vorliegende 4. Auflage ist nach gründlicher Überarbeitung dem neuesten Stand der Wissenschaft angepaßt worden.

M. SCHMIEDEKNECHT, Aschersleben

EASTOP, V. F.: **A study of the Aphididae (Homoptera) of East Africa.** 1958, 126 S., 63 Abb., Lw., Preis: 1 £ 7 s 6 d, London, Her Majesty's Stationery Office

Der Verf. hat zweieinhalb Jahre in Ostafrika Blattläuse gesammelt. Sein Buch enthält Beschreibungen der gesammelten und weiterer in Ostafrika zu erwartender Arten mit detaillierten Angaben über die geographische Verbreitung. Es werden 84 Arten und Unterarten erwähnt, von denen mindestens 57 auch in Mitteleuropa vorkommen, darunter viele bekannte Schädlinge und die wichtigsten Virusüberträger. Besonders hervorzuheben sind die guten Bestimmungstabellen, die über Unterfamilien und Triben bis zur Art führen, und die zusammen mit den Gattungsdiagnosen die Anschaffung des Buches sehr empfehlenswert machen. Die Benennung der Arten entspricht dem modernsten und international anerkannten Stand, dessen Berücksichtigung in allen über Aphiden handelnden Publikationen dringendst empfohlen wird. Lediglich der Benutzung des Gattungsnamens *Chaetosiphon* für die Erdbeerknotenhaarlaus *Pentatrichopus fragaefolii* (Cock.) und eine verwandte Art kann nicht zugestimmt werden. In Ostafrika ist nur der anholozyklische Typ der Generationsfolge von Bedeutung. Es ist interessant, daß eine Anzahl Arten, die in Europa z. T. die holozyklische oder heterozyklische Lebensweise haben, in Ostafrika trotz permanenter Parthenogenese gelegentlich Sexuales hervorbringen. Diese wenigen Sexuales sind für den Generationsablauf ohne Bedeutung. Am Schluß des Buches befindet sich eine nach Familien geordnete Liste von rund 230 Wirtspflanzen, an denen in Ostafrika Aphiden gefunden wurden. F. P. MÜLLER, Rostock

FRAUENSTEIN, Käte. **Falsche Mehltaupilze.** Die Neue Brehm-Bücherei. 1959, 46 S., 21 Abb. und 2 Übersichten, brosch., Preis 3,75 DM, Wittenberg Lutherstadt, A. Ziemsen Verlag

Auf engem Raum begrenzt vermittelt das vorliegende Heft einen guten Überblick über das für Praktiker Wissenswerte über die „Falschen Mehltaupilze". Nach kurzer, einleitend vorgenommener Besprechung der systematischen Stellung dieser Pilzgruppe werden die charakteristischen Krankheitssymptome, die Morphologie und Lebensweise dieser Pilzgruppe besprochen sowie die Möglichkeiten ihrer Bekämpfung aufgezeigt. Diesem mehr allgemein gehaltenen Teil folgt eine ausführliche Besprechung der einzelnen Gattungen an Hand der wichtigsten und breiten Kreisen schon bekannten Vertreter der „Falschen Mehltaupilze". Systematische Übersichten, Zeichnungen und Aufnahmen von Schadbildern unterstützen die Ausführungen. Verfasserin trägt mit diesem Büchlein auf alle Fälle dazu bei, das Erkennen der „Falschen Mehltaupilze" zu erleichtern.

Waltraude KÜHNEL, Kleinmachnow

BEIRNE, B. P.: **Leafhoppers (Homoptera: Cicadellidae) of Canada and Alaska.** The Canadian Entomologist Suppl. 2. 1956, 180 S., 1 277 Fig., brosch., Preis 1,— $, Ottawa, Entomological Society of Canada

Seit der taxonomischen Verwendung der Genitalapparaturen in der Systematik der Zikaden hat in den letzten Jahrzehnten auch eine zunehmende Erforschung ihrer Verbreitung eingesetzt. DELONG und KNULL gaben 1945 für Canada und Alaska 170 Arten an, die vorliegende Arbeit verzeichnet für das gleiche Gebiet 480, wozu eine Reihe von Neubeschreibungen gehören. Obwohl noch weitere Funde zu erwarten sind, dürfte damit jedoch der Großteil der Kleinzikaden des Gebietes erfaßt sein.

Nach kurzen allgemeinen Kapiteln (insgesamt 11 Seiten) über die geographische Verbreitung, Lebensweise und wirtschaftliche Bedeutung, Sammel- und Präparationstechnik sowie taxonomische Grundsätze folgen im Hauptteil Bestimmungstabellen und diagnostische Darstellungen der systematischen Einheiten bis zu den Arten, denen spezielle Angaben über Verbreitung und – soweit bekannt – über Wirtspflanzen und andere bionomische Daten beigefügt sind. Diesen über 100 Seiten umfassenden systematischen Teil unterstützen auf 77 Tafelseiten insgesamt 1277 Einzelabbildungen in Form von ausgezeichnet klaren Strichzeichnungen vor allem des Gesamthabitus der Oberseite (bei durchgehend gleicher, ca. 10facher Vergrößerung), der taxonomisch wichtigen weiblichen Subgenitalplatten sowie der jeweils entscheidenden männlichen Genitalapparaturen, so daß die Bestimmungsarbeit außerordentlich erleichtert ist. Ein Index der Gattungs- und Artnamen (einschließlich der Synonyme) beschließt die wertvolle Arbeit.

Von wirtschaftlicher Bedeutung sind vorerst nur relativ wenige Arten *(Empoasca fabae* an Kartoffeln, Luzerne, Bohnen und anderen Kulturpflanzen, einige *Erythroneura*-Arten an Wein, *Macropsis fuscula* und *Typhlocyba tenerrima* wie in Europa an *Rubus* sowie *Empoasca maligna* an Apfel). Da es sich dabei meist um Typhlobinen handelt, die mit Ausnahme von *Empoasca fabae* Mesophyllsauger sind, kommt Verf. zu der irrtümlichen Verallgemeinerung, die meisten Kleinzikaden ernährten sich auf diese Weise. (Die Mitglieder aller übrigen Unterfamilien zapfen aber, wie *E. fabae,* die Leitbündel – speziell die Phloeme – an. Ref.) Viel gefährlicher werden ca. 20 andere Arten als Vektoren von Viruskrankheiten an Kulturpflanzen. – Etwa 14% der Arten kommen auch in der Palaearktis vor. Wirklich holarktisch sind aber nur $^2/_3$ derselben, meist Gras- und Krautbewohner, während der Rest mit Bäumen und Sträuchern vorwiegend in die südlichen Teile des Gebietes eingeschleppt worden sein dürfte.

H. J. MÜLLER, Quedlinburg

WARNECKE, G.: **Welcher Schmetterling ist das?** Kosmos-Naturführer. 1958, 159 S., 333 Abb. auf 32 Farbtafeln, 101 Abb. auf 11 Schwarzweißtafeln, 41 Abb. i. Text, Kartoniert DM 9,80, Leinen DM 11,80, Stuttgart, Franckh'sche Verlagshandlung

Mit dem Untertitel „Ein Bestimmungsbuch der Schmetterlinge Mitteleuropas" erschien der vorliegende Band in der bekannten Reihe der Kosmos-Naturführer. Er ist in einen „allgemeinen" und einen „systematischen" Teil gegliedert, die sich im Umfang annähernd entsprechen. Dem interessierten Laien bieten die Ausführungen, in geschickter Weise durch schematisierte Bilder ergänzt, das Wichtigste zur Morphologie und Physiologie. Fang, Zucht und Präparation werden beschrieben. Verdienstvoll sind die einschränkenden Bemerkungen zum Naturschutz, etwas schwach jedoch die Ausführungen zur Parasitologie und Pathologie der Stadien. Der systematische Teil folgt der Einteilung nach Macro- und Microlepidepteren. Den morphologischen Beschreibungen der systematischen Einheiten sind die wichtigsten Merkmale der Lebensweise mitgegeben. Nicht ganz ausreichend erscheinen die Angaben zu Populationsdichte und Massenbewegung. Die fast ausnahmslos recht guten Abbildungen aus der Hand W. SÖLLNERS hätten zu den Arten, die als Schädlinge Bedeutung haben, immer die Hauptwirtspflanzen zuordnen sollen. Auch eine besondere Kennzeichnung der gefährlichen Schädlinge von Kultur- und Nutzpflanzen im Text hätte die Interessen des Pflanzenschutzes zusätzlich vertreten helfen. Dem Naturfreund wird das ansprechende Büchlein trotz der kleinen Schwächen willkommen sein.

A. HEY, Kleinmachnow

HOFFMANN, M.: **Die Bisamratte** — Ihre Lebensgewohnheiten, Verbreitung, Bekämpfung und wirtschaftliche Bedeutung. 1958, 267 S., 128 Abb., 1 Farbtafel, geb., Preis DM 27,—, Leipzig, AVG Geest & Portig

Das Erscheinen des vorliegenden Bandes dürfte in breiten Kreisen lebhaft begrüßt werden, ist doch hier erstmalig der Versuch unternommen, den gegenwärtigen Stand unseres Wissens um die Lebensweise, Verbreitung und Bekämpfung dieses nach dem Biber und Murmeltier größten einheimischen Nagetieres zusammenfassend darzustellen. Das Buch gliedert sich in 4 größere Kapitel, von denen das erste (80 S.) die Biologie behandelt. Hier finden sich neben Angaben zur Fortpflanzung, zum Wachstum und Verhalten in Gefangenschaft, zur Ernährung und Bauanlage auch Ausführungen über Gestalt und Aussehen der Bisamratte, über ihre Krankheiten, Parasiten und Feinde. Im zweiten Kapitel (60 S.) wird der auf dem eurasischen Kontinent von verschiedenen Orten ausgehende Ausbreitungsprozeß und das gegenwärtige Auftreten der Bisamratte in den einzelnen Ländern besprochen, wobei dem mitteleuropäischen Verbreitungsgebiet die größte Aufmerksamkeit zukommt. Zahlreiche Verbreitungskarten sind eingefügt. Die Ausführungen des dritten Kapitels (33 S.), das die Abwehr- und Bekämpfungsmaßnahmen beinhaltet, lassen den erfahrenen Praktiker erkennen. Vorangestellt wird eine kurze Erörterung der früheren und heutigen Organisation des Bekämpfungsdienstes (in der DBR ist der dem Pflanzenschutzdienst unterstellt, in der DDR dem Amt für Wasserwirtschaft). Es folgt eine Aufzählung und Beschreibung der verschiedensten Bekämpfungsmethoden und Fanggeräte, wobei zahlreiche gute Abbildungen von Fallen und Reusen verschiedenster Herkunft und Konstruktion die Textausführungen aufs beste illustrieren. Verfasser vertritt in diesem Zusammenhange die Auffassung, daß man „mit Geschick und Ausdauer" der Bisamratte soweit Herr werden könne, daß sie für Fischerei und Wasserwirtschaft praktisch bedeutungslos wird. Die letzten beiden Kapitel haben Fragen der Wirtschaftlichkeit (Nutzen und Schaden), der Fangstatistik und Prognose zum Inhalt. Im Anhang werden die gesetzlichen Bestimmungen zur Bekämpfung bzw. Hege der Bisamratte gestreift.

Vom Bemühen einer möglichst umfassenden Wiedergabe des sehr zerstreuten Schrifttums legt das nahezu 1 500 Titel umfassende Literaturverzeichnis Zeugnis ab, das in erfreulichem Umfange auch nordamerikanische, sowjetische und fennoskandische Arbeiten berücksichtigt. Der Umfang des Buches kann nicht darüber hinwegtäuschen, daß wir von einer monographischen Behandlung des Stoffes noch ein Stück entfernt sind, denn zahlreiche Fragen zur Biologie und Ökologie dieses Nagers sind noch offen oder harren der endgültigen Lösung (Geschlechtsverhältnis, Schädel- und Körperwachstum, Haarwechsel, genetische Probleme und solche der Populationsdynamik, um nur einige zu nennen). Es ist daher zu begrüßen, daß die Problematik, die verschiedenen Themen noch anhaftet, stets gekennzeichnet wird. Dadurch erhält die Darstellung auch Bedeutung als Basis zukünftiger Untersuchungen. Der Stoff des Buches ist übersichtlich gegliedert, der Text über weite Strecken (bes. Abschnitt Biologie) erfreulich straff gehalten, die Bebilderung gut. Wichtige Befunde sind in Tabellen und Diagrammen übersichtlich dargestellt. Die Lektüre dieses Werkes, das die Säugetierliteratur um einen wesentlichen Beitrag bereichert, kann dem Praktiker, dem Wissenschaftler und Liebhaberzoologen gleichermaßen empfohlen werden.

H. REICHSTEIN, Kleinmachnow

BLACK, C. A.: **Soil-plant relationships** 1957, 332 S., Leinen, Preis 7,00 $ oder 56 s, New York, John Wiley & Sons, Inc.

Das vorliegende Buch nimmt eine Mittelstellung ein zwischen den uns geläufigen Lehrbüchern der Bodenkunde und denen der Pflanzenernährungslehre. Der Gliederung nach tendiert es zu den ersteren, aber im Inhalt steht mehr die Pflanze im Mittelpunkt, und bodenkundliche Erörterungen beschränken sich im wesentlichen auf die Einzelheiten, die für Wachstum und Ertrag von Bedeutung sind und von denen eine Wirkung auf die Pflanze bereits Gegenstand von Untersuchungen war.

Das erste Kapitel gibt eine Übersicht über die Bodenzusammensetzung nach der mineralogischen und der organischen Seite hin und vermittelt an zahlreichen Feldversuchsergebnissen und Beispielen aus der Mannigfaltigkeit amerikanischer Böden einen Einblick in die Bedeutung von Textur und Struktur für Pflanzenbau und Landwirtschaft. Es folgen ausgedehnte Kapitel über den Wasser- und Lufthaushalt, über Bodenalkalität und -azidität. Auch hier nehmen wieder die Auswirkungen auf Wachstum und Wurzelbildung, auf Reifezeit, Schädlingsbefall, Fruchtfolgen und andere den Ertrag bestimmende Faktoren einen weiten Raum ein. Die letzten Kapitel sind den drei Hauptnährstoffen, dem Stickstoff, der Phosphorsäure und dem Kali gewidmet. Sie behandeln jedesmal Gehalt und Vorkommen im Boden, Verteilung und Funktion in der Pflanze bis zu den Auswirkungen von Mangel und Überschuß auf einzelne Pflanzenarten. Besonders hervorgehoben zu werden verdient das vorletzte Kapitel über die Phosphorsäure, das der Verfasser durch zahlreiche selbst erarbeitete Ergebnisse beleben konnte und das einen unübertrefflichen Einblick in die Dynamik im Boden und in die verwickelten Beziehungen zwischen der Pflanze und dem wohl interessantesten Nährstoff vermittelt. Alle Kapitel enthalten zum tieferen Eindringen zahlreiche Literaturhinweise vornehmlich auf das anglo-amerikanische Schrifttum. So ist das Buch all denen wärmstens zu empfehlen, die von botanischer oder landwirtschaftlicher Seite am Thema Interesse haben, zumal es durch vorbildliche Anschaulichkeit und Klarheit der Darstellungen gekennzeichnet ist und deshalb auch für Ausländer leicht zu lesen und zu ver-

stehen ist. Empfehlenswert wäre zum besseren Verständnis für sprachlich weniger Geübte, wenn die vielen Trivialnamen der Kulturarten durch lateinische ergänzt würden. G. MICHAEL, Jena

SCHINDLMAYR, A.: Welches Unkraut ist das? Kosmos-Naturführer. 1956, 237 S., 523 Abb. im Text, 8 Farbtafeln, kart. DM 8,50, Leinen DM 9,80, Stuttgart, Franckh'sche Verlagshandlung

In der Reihe der sonst bewährten Kosmos-Naturführer zeigt der vorliegende Band leider einige Schwächen, die zur Kritik herausfordern. Die einführenden Abschnitte zur Biologie und Bekämpfung der Unkräuter sind ungewöhnlich knapp gehalten. Sie können daher nur an der Oberfläche der Probleme bleiben und lassen selbst an wichtigen Erkenntnissen manches vermissen. Die Beschränkung der Angaben zur chemischen Bekämpfung auf die listenmäßige Wiedergabe des einschlägigen Teils des amtlichen Pflanzenschutzmittelverzeichnisses der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft erscheint wenig befriedigend. Durchaus umstritten sind auch manche Vermerke der Abschnitte „Unkräuter als Bodenwegweiser" und „Typische Unkräuter einzelner Kulturen". Der tabellarische Hauptteil ist nach Kulturarten geordnet und umfaßt sowohl Unkräuter des Ackerlandes, des Grünlandes, der Forstkulturen und des Unlandes. Die Auswahl der aufgeführten Pflanzenarten überschreitet den allgemein üblichen Unkrautbegriff erheblich. Geschützte Pflanzen und wildwachsende Nutzpflanzen sind unter der Bezeichnung „Unkraut" fehl am Platze. Die Spalten der Tabelle behandeln die Nomenklatur, die Bekämpfung, allgemeine Angaben und eine kurze morphologische Beschreibung. Überflüssig ist die Spalte mit der Bezeichnung „Farbe". Die Textabbildungen in Schwarz-weiß und die Farbtafeln, deren überwiegende Mehrzahl von Gabriele GOSSNER mit kundiger Hand gefertigt wurde, sind ausnahmslos gut, obwohl auch sie die Unkrautflora um manche Pflanzen erweitern, die selbst bei einem Laien Erstaunen erregen müssen.
A. HEY, Kleinmachnow

— Ed.: HOLLAENDER, A.: Symposium on biocolloids. 1957, 322 S., 74 Abb., brosch., Oak Ridge (Tenn.), Oak Ridge National Laboratory

Die vorliegende Monographie stellt eine Wiedergabe des 1956 in Gatlingburg, Tenn., stattgefundenen 9. Symposiums der von der Abteilung Biologie und Medizin der US-Atomenergiekommission veranstalteten wissenschaftlichen Tagungen und zugleich eine der ersten von insgesamt 13 vorgesehenen Konferenzen der "National Academy of Sciences National Research Council" dar. In 22 wissenschaftlichen Vorträgen, von 20 Fachexperten gehalten, werden aus dem umfangreichen Gebiet der Biokolloide drei Kernprobleme erörtert: 1. allgemein und speziell physikochemische Fragen (vornehmlich der DNS) (7 Vorträge (V)), 2. Bildung und Funktion fibrillärer (5 V) und nicht fibrillärer (2 V) Proteine und 3. Struktur der Muskelproteine u. Mechanismus der Muskelkontraktion (6V).

Wie aus dieser kurzen Übersicht hervorgeht, wurden außer einem Vortrag (FREY-WYSSLING: Cellulosefibrillenbildung) nur die Proteide und ihre kolloiden Komponenten unter den Biokolloiden behandelt.

Im 1. Teil geben J. G. G. OVERBECK und M. J. VOORN (Theorie der Komplexkoazervation) sowie J. G. KIRKWOOD ("charge fluctuation theory") eine Interpretation ihrer Ergebnisse und Ansichten über Ursachen und biologische Bedeutung der Wechselwirkung zwischen den Proteinen in vitro und in vivo. P. DOTYs ausführliches Referat über die physikalische Chemie der DNS bildet den Ausgangspunkt für drei weitere Vorträge (H. K. SCHACHMANN, G. OSTER, T. HAYASHI) über diesen Fragenkomplex, der nach der Aufstellung des Strukturmodelles für DNS durch WATSON und CRICK noch aktueller geworden ist.

Nicht weniger interessant sind die zum 2. Problem gehaltenen Vorträge, unter denen besonders die Ausführungen von F. O. SCHMITT (Struktur und physiologische Bedeutung makromolekularer Stoffe in biologischen Systemen; ferner: Das fibrilläre Protein des Nervenaxoplasmas), J. T. RANDALL (Fibrogenese, Knochen- und Kuticulafeinstruktur), D. F. WAUGH (Mechanismus der Insulinfibrillenbildung aus Proteinmolekülen), J. D. FERRY (Phasen- und Größenveränderungen im Fibrinogen und Fibrin) und von N. G. ANDERSON (Labile Kolloidalkomplexe des Cytoplasmas) verdienen hervorgehoben zu werden.

Im 3. Teil des Symposiums berichtet RANDALL über J. HANSONs und H. E. HUXLEYs bekannte elektronenmikroskopischen Untersuchungen zum Feinbau der quergestreiften Myofibrillen sowie über eigene Versuche zur Morphogenese der Myofibrillen und über kontraktile Systeme bei Ciliaten (mit fünf elektronenmikroskopischen Aufnahmen).

Dem Vortrag von K. LAKI (Zusammensetzung des kontraktilen Muskelproteins) ist zu entnehmen, daß neben Tropomyosin und Actin noch ein drittes phenylalaninreiches Protein im Actomyosinkomplex vorhanden sein muß. Die von W. J. BOWEN vorgetragenen Ergebnisse über neuartige Beziehungen zwischen ATP und Muskelkontraktion im Sinne der ATP-Myosin-Bindungstheorie von MORALES und BOTTS (1952) lösen eine besonders ausführliche Diskussion aus.

Nach den Ausführungen von F. D. CARLSON ("Kinematis" im Muskel während der Kontraktion) und R. S. BEAR (Molekülkomplexe im Muskel) berichtet der Altmeister der Muskeleiweißforschung, A. SZENT-GYÖRGYI, in abschließenden Bemerkungen über Probleme des Energietransportes im Muskel und "subunits" des Myosins und anderer Proteine.

Die Vorträge stellen meist experimentelle Beiträge dar, die z. T. bereits an anderer Stelle publiziert worden sind. Die Diskussionsbemerkungen sowie die Literaturzitate befinden sich jeweils am Schluß des betreffenden Vortrages. Ein Autorenverzeichnis beschließt das inhaltlich sowie in Papier und Druck ausgezeichnete Buch. R. KLEINE, Halle/S.

SEXTON, W. A.: Chemische Konstitution und biologische Wirkung. 1958, 439 S., 12 Abb., Ganzleinen, Preis 29,60 DM, Weinheim, Bergstraße, Verlag Chemie G. m. b. H.

Die umfassende Monographie bringt die wichtigsten Ergebnisse von annähernd 1500 zitierten Originalarbeiten. Ein Teil der Kapitel behandelt in kurzen und anschaulichen Umrissen die Biochemie einiger wichtiger Naturstoffe und biologisch interessanter Syntheseprodukte und zwar: Proteine, Enzyme, Nucleinsäuren, Virusarten, Polysaccharide, einige Vitamine, Steroide, Hormone, Antibiotica, Baktericide, Fungicide, gegen Protozoen wirksame Mittel, Insekticide, Anthelmintica, carcinogene Substanzen, Verbindungen, die das Wachstum von Tumoren hemmen, Pflanzenwachstumsregulatoren, Antigene und Antikörper, Porphyrine, Pyrimidine, Purine, Nicotinamid, p-Aminobenzoesäure, Sulfonamide u. a. In weiteren Kapiteln werden physikalisch-chemische Betrachtungen (physikalische Konstanten und biologische Wirkung, Zellpermeabilität, die physikalische Chemie des Wachstums von Bakterien u. a.), ferner physiologisch-chemische Probleme (Antagonismus von Stoffwechselprodukten, die Veränderung von Arzneimitteln durch lebende Organismen u. ä.) und vor allem der Einfluß spezifischer chemischer Gruppen auf biologische Wirkungen beschrieben. Bei dem letzteren Thema, das in fast allen Kapiteln Erwähnung findet, wird die nötige Zurückhaltung geübt. Vf. bringt deutlich zum Ausdruck, daß die biologische Wirkung eine Funktion der ganzen Molekel ist und optimales chemisches Reaktionsvermögen kombiniert mit optimalen physikalisch-chemischen Eigenschaften verlangt. Die von einigen Autoren gesuchte Übertragung der idealen Zusammenhänge zwischen chemischer Konstitution und Farbe (chromophore und auxochrome Gruppen usw.) auf evtl. analoge Verhältnisse bei chemischer Konstitution und biologischer Wirkung ist offenbar nicht möglich. Die Lokalisierung z. B. der toxischen und der für die Lipoidlöslichkeit verantwortlichen Gruppen innerhalb einer Molekel verschiedener Insektizide (die im Vergleich zu anderen Körperklassen etwas kurz wegkommen), wird sehr vorsichtig beurteilt. Die wohl erstmalige monographische Zusammenfassung dieser Gebiete wird vor allem dem Lernenden eine Hilfe bedeuten. E. HEINISCH, Kleinmachnow

STRAIN, H. H.: Chloroplast pigments and chromatographic analysis. 32. Annual Priestley Lectures. Sponsored by Phi Lambda Upsilon and Assosiated Departments. 1958, 180 S., 41 Abb., brosch. Preis auf Anforderung kostenlos, Pennsylvania, The Pennsylvania State University

Nach einer ziemlich weit ausholenden Einleitung werden sehr nützliche und brauchbare Arbeitsmethoden für die Trennung von Chloroplastenfarbstoffen gegeben. Die verhältnismäßig sehr ausführlichen methodischen Anleitungen werden vorteilhaft ergänzt durch zahlreiche Schemazeichnungen, die die Reihenfolge der Farbbanden in chromatographischen Säulen zeigen. Zahlreiche Diagramme der Absorptionsspektren von Farbstoffen werden dem Benutzer des Buches bei der Identifizierung von ähnlichen Farbstoffgemischen helfen. Die Empfindlichkeit dieser Farbstoffe läßt sie leicht Veränderungen erleiden, die zu Irrtümern Anlaß geben können. Deshalb wird dieses Problem ausführlich behandelt und es werden wertvolle Hinweise gegeben, solche Veränderungen zu vermeiden oder zu erkennen. Ein weiterer Abschnitt beschäftigt sich mit Modifikationen der Chromatographie. Es wird ausführlich auf den Einfluß von Lösungsmitteln und Adsorbentien auf den Trenneffekt eingegangen. Sogar elektrophoretische Methoden werden eingehend besprochen. In neun Anhängen werden, systematisch geordnet, die Pflanzen aufgeführt, deren Farbstoffgehalt den im Text besprochenen Mustern entspricht.
H. WOLFFGANG, Aschersleben

Herausgeber: Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin. — Verlag: Deutscher Bauernverlag, Berlin N 4, Reinhardtstr. 14, Fernsprecher: 42 56 61; Postscheckkonto: 439 20. — Schriftleitung: Prof. Dr. A. Hey, Kleinmachnow, Post Stahnsdorf bei Berlin, Stahnsdorfer Damm 81. — Erscheint monatl. einmal. — Bezugspreis: Einzelheft 2,— DM, Vierteljahresabonnement 6,— DM einschließlich Zustellgeb. — In Postzeitungsliste eingetragen. — Bestellungen über die Postämter, den Buchhandel oder beim Verlag. Auslieferungs- und Bezugsbedingungen für das Bundesgebiet und für Westberlin: Bezugspreis für die Ausgabe A: Vierteljahresabonnement 6,— DM (einschl. Zeitungsgebühren, zuzüglich Zustellgebühren). Bestellungen nimmt jede Postanstalt entgegen. Buchhändler bestellen die Ausgabe B bei „Kawe"-Kommissionsbuchhandlung, Berlin-Charlottenburg 2. Anfragen an die Redaktion bitten wir direkt an den Verlag zu richten. — Anzeigenverwaltung: Deutscher Bauernverlag, Berlin N 4, Reinhardtstraße 14; Fernsprecher: 42 56 61; Postscheckkonto: 443 44. Zur Zeit ist Anzeigenpreisliste Nr. 3 gültig. Veröffentlicht unter der Lizenz-Nr. ZLN 5076. — Druck: IV-1-18 Salzland-Druckerei Staßfurt. — Nachdruck, Vervielfältigungen, Verbreitungen und Übersetzungen in fremde Sprachen des Inhalts dieser Zeitschrift — auch auszugsweise mit Quellenangabe — bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Verlages.

Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin

Anleitung zur Bestimmung und Bekämpfung der wichtigsten Schädigungen der Kulturpflanzen

Teil I – Ackerbau

100 Seiten, 45 Abbildungen, DIN A 6, broschiert 0,80 DM

Die Schrift gibt eine Übersicht über die Schädigungen und Krankheiten im Ackerbau und Gartenbau, die gruppenweise geordnet sind. In jedem Fall erfolgen Darstellungen des Schadbildes und der Durchführung der Bekämpfung. Eine Zusammenstellung der Bekämpfungsmittel, ein biophänologischer Kalender und das Sachverzeichnis vervollständigen die Schrift.

Georg Kretschmer

Spritzen, Sprühen, Nebeln im Obstbau

128 Seiten, 36 Abbildungen, DIN A 5, broschiert 4,– DM

Es werden die neuesten Erkenntnisse und Erfahrungen sowie die Technik des Spritzens, Sprühens und Nebelns mit Pflanzenschutzmitteln im Obstbau behandelt.

D. G. Wilenski

Bodenkunde

492 Seiten, 110 Abbildungen, Großoktav, Halbleinen 20,80 DM

Eine Übersetzung des zur Zeit besten Lehrbuches der Bodenkunde der Sowjetunion. Besonders erwähnt ist darin der Bodenbildungsprozeß und seine Auswirkung auf die Bodenfruchtbarkeit. Sämtliche Bodenarten sind behandelt und ihr Vorkommen in der UdSSR sowie in den anderen Ländern beschrieben.

Bestellen Sie bei Ihrem Buchhändler oder beim
Bauernbuchversand, Leipzig C 1, Postfach 120

DEUTSCHER BAUERNVERLAG · BERLIN N 4

ARBITEX-BODENSTREUMITTEL

Wirkstoff: Lindan (99-100% Gamma-HCH).

Gegen Schadinsekten im Boden wie Engerlinge, Drahtwürmer, Erdraupen u. a. im Acker-, Gemüse-, Wein- und Hopfenbau, auf Wiesen und Weiden, in Baumschulen und im Forst.

HEXA-BODENSTREUMITTEL

Wirkstoff: Hexachlorcyclohexan (techn.).

Gegen Drahtwürmer, Engerlinge, Wiesenschnakenlarven und andere fressende Bodenschädlinge.

Großbezug durch Staatl. Kreiskontore,
Kleinverk. durch BHG, Drogerien u. sonstige Fachgeschäfte.

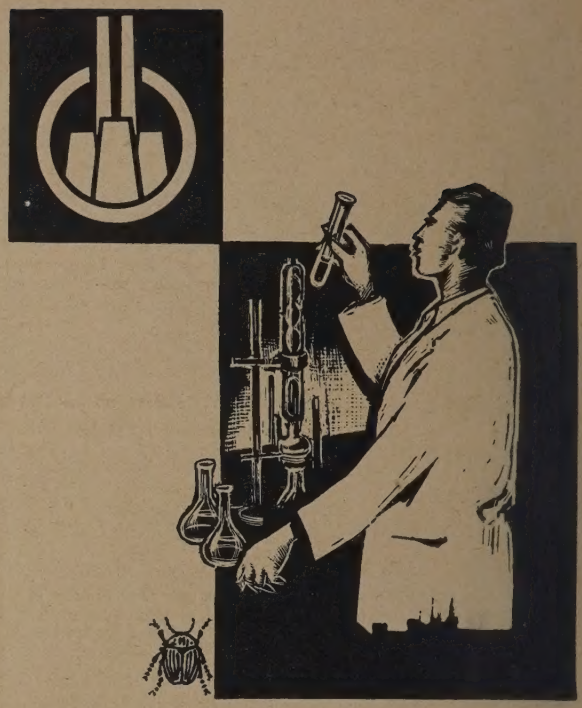
VEB FAHLBERG-LIST MAGDEBURG

bercema
Tetranychan

(Wirkstoff: PCPCBS, Chlorbenzolsulfonatgruppe)

Das selektiv wirkende Mittel zur Bekämpfung **der Spinnmilbe**

VEB BERLIN-CHEMIE · BERLIN-ADLERSHOF



Neue Schädlingsbekämpfungsmittel aus Bitterfeld

Bi 58
Systemisches Mittel zur Bekämpfung der Spinnmilben (Rote Spinne)

3 Ef
Herbicides Spritzmittel zur Vernichtung von Gräsern und besonders von Quecken

DRATEX
Einpuderungsmittel für Getreidesaatgut zur Verhinderung von Drahtwurmfraß

Ne 45
Spritzmittel gegen Nematoden

Bitte Prospekte und Beratungsdienst anfordern

VEB ELEKTROCHEMISCHES KOMBINAT BITTERFELD

Delicia
Fribal
STAUB U. EMULSION
Flächenbegiftung

gegen Feld- u. Erdmäuse

ERNST FREYBERG, CHEMISCHE FABRIK DELITIA IN DELITZSCH